

## Ministerie van Economische Zaken en Klimaat

> Retouradres Postbus

Nederlandsche Aardolie Maatschappij B.V.  
T.a.v. de heer drs. J. Atema  
Postbus 28000  
9400 HH ASSEN

**Directoraat-generaal Klimaat  
en Energie**

**Bezoekadres**  
Bezuidenhoutseweg 73  
2594 AC Den Haag

**Postadres**  
Postbus 20401  
2500 EK Den Haag

**Overheidsidentificatienr**  
00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)  
F 070 378 6100 (algemeen)

Datum

Betreft Definitief vaststellingsbesluit Groningen gasveld 2019-2020

**Behandeld door**

### **Publiekssamenvatting besluit operationele strategie Groningen gasveld 2019-2020**

**Ons kenmerk**  
DGKE-PGG / 19190924

**Uw kenmerk** EP201903203909

De gaswinning uit het Groningenveld gaat zo snel mogelijk naar nul. Dat is volgens het kabinet de beste manier om de veiligheid in Groningen op korte termijn te verbeteren en op langere termijn te garanderen. Tot die tijd stelt de minister van Economische Zaken en Klimaat jaarlijks een operationele strategie vast, waarin wordt bepaald hoeveel gas gewonnen mag worden. Die hoeveelheid is wettelijk begrensd tot het strikt noodzakelijke.

In dit besluit voor het gasjaar 2019-2020 is de hoeveelheid gas die gewonnen mag worden uit het Groningen gasveld vastgesteld afhankelijk van het temperatuurverloop. Voor een qua temperatuur gemiddeld jaar komt dit uit op 11,8 miljard Nm<sup>3</sup>. Dit winningsniveau voldoet aan het niveau dat Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) voor dit gasjaar omwille van de veiligheid heeft geadviseerd na de aardbeving nabij Westervijtwerd in mei 2019.

Om tot de 11,8 miljard Nm<sup>3</sup> te komen zijn naast bestaande maatregelen om het winningsniveau af te bouwen aanvullende maatregelen getroffen. Op 25 juni jl. heeft GTS een advies uitgebracht over maatregelen om deze verdere reductie te bereiken. In lijn met dit advies wordt komend gasjaar gestuurd op een veel hogere stikstofinzet, waarmee geïmporteerd of elders in Nederland gewonnen hoogcalorisch gas kan worden omgezet naar gas dat geschikt is voor gebruik in Nederlandse huishoudens en industrie (pseudo-Groningengas). Door deze hogere stikstofinzet wordt het mogelijk het exportpunt Oude Statenzijl met pseudo-Groningengas te beleveren en ook de seizoensopslag in Norg de komende zomer zal deels met pseudo-Groningengas worden gevuld. Tegelijk met dit besluit wordt het instemmingsbesluit voor de gasopslag in Norg gepubliceerd, waarmee het werkvolume wordt verruimd. Dit maakt het mogelijk om fluctuaties in de winning in Groningen te beperken en Norg zoals hierboven geschetst in te zetten om de gasproductie in Groningen versneld af te bouwen.

In dit besluit is naast het winningsniveau ook bepaald op welke wijze het gas wordt gewonnen. Daarbij is het uitgangspunt dat bij de uitvoering van de operationele strategie de veiligheidsrisico's zoveel mogelijk beperkt worden. NAM

heeft twee operationele strategieën voorgesteld waarmee de veiligheidsrisico's zoveel mogelijk worden gereduceerd: één waarbij de seismische dreiging wordt afgewogen tegenover de bevolkingsdichtheid en één waar het uitgangspunt zo min mogelijk aardbevingen is.

Op grond van de adviezen van SodM, TNO en de Mijnraad<sup>1</sup> wordt in het besluit gekozen voor de eerste operationele strategie. Deze strategie verdeelt de gasproductie op zo'n wijze dat zo min mogelijk mensen hinder ondervinden van de verwachte groundbeweging als gevolg van aardbevingen. Ook heeft deze strategie de voorkeur gezien de praktische uitvoerbaarheid, de continuïteit met de gevolgde strategie in het gasjaar 2018-2019, het limiteren van productiefunctuaties en de gevolgen op de langere termijn. In het besluit is de keuze voor deze strategie aan de hand van de wettelijke beoordelingscriteria verder onderbouwd. Het gaat daarbij om het veiligheidsbelang en het tempo van versterken van gebouwen enerzijds, en de mate waarin eindafnemers van gas kunnen worden voorzien en de afbouw van vraag anderzijds en de maatschappelijke ontwrichting die kan ontstaan bij het niet in voldoende mate voorzien in deze belangen.

Uit de berekeningen en adviezen blijkt dat de veiligheidsrisico's verder afnemen ten opzichte van de verwachtingen voor het gasjaar 2018-2019. Dit komt met name door de lagere gasproductie. De adviseurs (TNO, SodM en de Mijnraad) stellen vast dat de door NAM gehanteerde seismische dreigings- en risicoanalyse geschikt is om de veiligheidsrisico's te berekenen. Uit de analyse volgt dat er in het gasjaar 2019-2020 naar verwachting nog 429 gebouwen zijn die niet voldoen aan de veiligheidsnorm. Mits deze gebouwen tijdig versterkt worden is het veiligheidsrisico, conform het risicobeleid, aanvaardbaar. Omdat bij deze berekeningen is uitgegaan van het in januari door GTS geraamde winningsniveau van 15,9 miljard Nm<sup>3</sup> in plaats van de in dit besluit vastgestelde 11,8 miljard Nm<sup>3</sup> (bij een gemiddeld temperatuurverloop) zal het aantal gebouwen dat niet voldoet aan de veiligheidsnorm lager uitvallen. Omdat de nieuwe maatregelen al komend gasjaar in gaan, was er geen tijd meer voor nieuwe berekeningen. Voor het gasjaar 2020-2021 zullen de nieuwe maatregelen wel meegenomen worden. Hierbij wordt bezien hoe de cyclus voor de herijking van de lokale plannen van aanpak kan worden afgestemd op de cyclus van de het vaststellingsbesluit. Omdat het nieuwe gaswinningsniveau lager uitvalt zouden nieuwe berekeningen in lagere aantallen gebouwen die niet voldoen aan de veiligheidsnorm hebben gegeven. SodM heeft in een aanvullende advies bevestigd dat de sterke verlaging van het winningsniveau de veiligheid ten goede komt.

De versterkingsoperatie moet voortvarender. Maatregelen om het tempo van versterking te verhogen die bestuurlijk zijn overeengekomen worden in dit besluit toegelegd. Met het vormgeven van het Besluit Versterken Gebouwen Groningen is een flinke stap gezet in de beleidsvorming op het terrein van aardbevingsproblematiek. Desondanks blijft snelheid en prioriteit voor de naar verwachting meest onveilige gebouwen doorlopend aandacht vergen. Met de regio zijn verdere afspraken gemaakt om versnelling te realiseren. Daarbij is het streven om schadeherstel en de uitvoering van de versterking zo goed mogelijk aan elkaar te koppelen.

---

<sup>1</sup> Daarnaast hebben ook de medeoverheden en het KNMI advies uitgebracht.

Bevingen zullen naar verwachting blijven resulteren in schade aan gebouwen. Bewoners die schade hebben gemeld moeten nog te lang wachten op een besluit. De schadeafhandeling door de TCMG komt, na een aanloop in 2018, steeds meer op gang. Om het stuwmeer aan meldingen weg te werken hebben ca. 16.000 bewoners een keuze voorgelegd gekregen voor een vaste uitkering van € 4.000, plus € 1.000 vergoeding van bijkomende kosten, of de keuze voor het indienen van een rekening van een aannemer tot € 10.000, plus € 1.000 vergoeding van bijkomende kosten; de zgn. stuwmeerregeling. Daarnaast breidt de TCMG de zogenaamde aannemersvariant verder uit en zal zij haar interne werkproces efficiënter inrichten. Dit alles moet leiden tot een versnelling van de schadeafhandeling.

In het wetsvoorstel Tijdelijke Wet Groningen, dat 5 juli 2019 aan de Tweede Kamer is aangeboden, wordt voorgesteld om de publiekrechtelijke afhandeling van alle vormen van schade bij het Instituut Mijnbouwschade Groningen (IMG) neer te leggen. Het IMG krijgt de taak om de afhandeling voor alle vormen van schade te verrichten. Dit maakt ook een rechtvaardige afhandeling van bijvoorbeeld immateriële schade of schade door waardedaling mogelijk.

Veel Groningers ervaren gezondheidsklachten of stress als gevolg van de gaswinning. Om maatschappelijke ontwrichting en gezondheidseffecten te verminderen, is het van belang om allereerst de oorzaken hiervan aan te pakken. In het licht van de onveiligheidsgevoelens en gezondheidseffecten zal de afbouw van de gaswinning in het Groningen gasveld voor veel mensen niet snel genoeg gaan. Daarom wordt ook op andere terreinen geïnvesteerd om de leefbaarheid in het aardbevingsgebied te verbeteren. Dit komt tot uiting in het Nationaal Programma Groningen (NPG). Van het budget is € 1,5 miljoen vrijgemaakt voor sociale, mentale en gezondheidsondersteuning. Dit wordt bijvoorbeeld besteed aan het opzetten van inwonerpanels, het opzetten van sociale gemeenteteams, bijstand aan hulpverleners (gemeenten en GGD) en het versterken van de slagkracht van veiligheidsdiensten. Ook wordt er geïnvesteerd in aardbevingscoaches die mensen met klachten als gevolg van de aardbevingsproblematiek desgewenst zullen gaan begeleiden.

De afbouw van de gaswinning gaat sneller dan verwacht. Onder andere de extra inkoop van stikstof door GTS en de versnelde afbouw van de export naar Duitsland leiden tot besparingen. Het winningsniveau van 11,8 miljard Nm<sup>3</sup> is 4,1 miljard Nm<sup>3</sup> lager dan het niveau dat GTS eind januari 2019 raamde als nodig voor de leveringszekerheid, en 5,6 miljard Nm<sup>3</sup> lager dan het basispad van het kabinet van maart vorig jaar. Met deze gasproductie kunnen volgend jaar eindafnemers van gas blijven worden voorzien. Het verder verlagen van de productie door eindafnemers abrupt af te sluiten heeft zeer ernstige maatschappelijke consequenties. De aanvullende maatregelen die worden getroffen om het winningsniveau te verlagen zien dan ook op het vinden van alternatieven voor het Groningengas waarmee afnemers van laagcalorisch gas kunnen worden voorzien.

Door de maatregelen zal ook voor de gasjaren volgend op het gasjaar 2019-2020 het benodigde winningsniveau ver onder het basispad liggen. Vanaf de ingebruikname van de stikstofinstallatie in Zuidbroek in 2022 geeft GTS aan dat de benodigde gasproductie uit het Groningen nihil is. Dit betekent overigens niet dat het veld al in 2023 gesloten kan worden. Het is niet uit te sluiten dat ook na 2022 enige gaswinning nodig blijft, bijvoorbeeld om op een koude winterdag te voorzien in de dan hoge gasvraag. In welke mate en tot hoe lang dat noodzakelijk blijft, wordt uitgewerkt in het capaciteitsafbouwplan. Op basis van het GTS-advies is de verwachting dat sluiting van het veld uiterlijk in 2026, en mogelijk eerder, haalbaar is. Samen met SodM, GTS en NAM wordt bezien welke sluitingsdatum realistisch is.

# Besluit

## 1. Inleiding

Op 29 maart 2018 heeft het kabinet in een brief aan de Tweede Kamer gemeld dat de gaswinning uit het Groningen gasveld op zo kort mogelijke termijn wordt afgebouwd en vervolgens volledig wordt beëindigd.<sup>2</sup> Het uitgangspunt voor de komende jaren is om niet meer gas uit het Groningen gasveld te winnen dan noodzakelijk is voor de leveringszekerheid, terwijl tegelijkertijd maatregelen worden genomen om de hiervoor benodigde hoeveelheid laagcalorisch gas zo snel mogelijk omlaag te brengen. Totdat de gaswinning uit het Groningen gasveld is beëindigd, wordt gekeken hoe de gaswinning op een zo veilig mogelijke manier kan plaatsvinden. Dat gebeurt in een jaarlijks te nemen besluit over de gaswinning uit het Groningen gasveld.

Omdat de systematiek van de Gaswet en de Mijnbouwwet onvoldoende aansloot bij het zo snel mogelijk afbouwen van de gaswinning uit het Groningen gasveld is in 2018 een wetsvoorstel tot wijziging van deze wetten in procedure gebracht. Op 16 oktober 2018 heeft de Eerste Kamer met dit wetsvoorstel ingestemd.<sup>3</sup> Met ingang van 1 januari 2019 zijn alle wettelijke bepalingen in werking getreden die nodig zijn om voor het gasjaar<sup>4</sup> 2019-2020 een besluit te nemen op basis van het nieuwe wettelijke stelsel. Met ingang van dit gasjaar stel ik, als minister van Economische Zaken en Klimaat (hierna: de minister van EZK), de operationele strategie voor het Groningen gasveld vast en is de Nederlandse Aardolie Maatschappij (hierna: NAM) gehouden die uit te voeren. De operationele strategie bepaalt op welke wijze het gas gewonnen mag worden.

Het kabinet ziet een voortdurende gaswinning, geflankeerd door een massale schadevergoedings-, herstel- en versterkingsoperatie niet als een bestendig toekomstperspectief. Daarom heeft het kabinet besloten om de gaswinning op zo kort mogelijke termijn af te bouwen en vervolgens volledig te beëindigen. Daartoe is een groot aantal afbouwmaatregelen genomen. In maart 2018 werd verwacht dat de gaswinning uit het Groningen gasveld vanaf het gasjaar 2022-2023 daarmee zou kunnen dalen tot onder de 12 miljard Nm<sup>3</sup> per jaar en dat deze vervolgens in 2030 geheel beëindigd kan worden. Dit stapsgewijze afbouwscenario wordt het 'basispad' genoemd. Het instemmingsbesluit voor het gasjaar 2018-2019 is conform dat basispad genomen met een winningsniveau van 19,4 miljard Nm<sup>3</sup>. Door het versnellen en intensiveren van de afbouwmaatregelen gaat de afbouw inmiddels veel sneller dan verwacht in het basispad. Uit de raming van Gasunie Transport Services (hierna: GTS) van 31 januari 2019 bleek dat het benodigde volume voor het gasjaar 2019-2020 (bij een gemiddeld temperatuurprofiel) 15,9 miljard Nm<sup>3</sup> is, 1,5 miljard Nm<sup>3</sup> lager dan voorzien in het basispad van maart 2018. In de afgelopen maanden zijn aanvullende, verregaande maatregelen onderzocht en is een nieuwe raming gemaakt. Hierbij is vooral gebruik gemaakt van nieuwe inzichten uit de afgelopen winterperiode en de

<sup>2</sup> Kamerstuk 33 529, nr. 457.

<sup>3</sup> Wet van 17 oktober 2018 tot wijziging van de Gaswet en van de Mijnbouwwet betreffende het minimaliseren van de gaswinning uit het Groningenveld, Stb. 2018, nr. 371.

<sup>4</sup> Een gasjaar start op 1 oktober en eindigt op 30 september het jaar daarop.

naar voren gehaalde evaluatie van GTS van het lopende gasjaar. Voor het gasjaar 2019-2020 komt de winning bij een gemiddeld temperatuurprofiel uit op 11,8 miljard Nm<sup>3</sup>. Dit is 5,6 miljard Nm<sup>3</sup> lager dan in maart 2018 in het basispad was voorzien. Het door het Staatstoezicht op de Mijnen (hierna: SodM) gestelde niveau van 12 miljard Nm<sup>3</sup>, dat na de aardbeving van 22 mei 2019 nabij Westerwijtwerd uit het oogpunt van veiligheid opnieuw werd geadviseerd, is hiermee twee jaar eerder bereikt dan voorzien in het basispad van maart 2018.

Om tot een winningsniveau van 11,8 miljard Nm<sup>3</sup> te komen neem ik, in lijn met het advies van GTS van 25 juli, naast de reeds ingezette maatregelen, vier maatregelen: het verhogen van de stikstofinzet naar 100%, het beleveren van exportpunt Oude Statenzijl met pseudo-Groningengas, het vullen van gasopslag Norg met pseudo-Groningengas en het eenmalig verminderd aanvullen van gasopslag Norg. Op 8 februari 2019, 17 juni 2019 en 10 september 2019 is de Tweede Kamer geïnformeerd over de advisering van GTS en de voortgang van de afbouw.

Door de maatregelen zal ook voor de gasjaren volgend op het gasjaar 2019-2020 het benodigde winningsniveau ver onder het basispad liggen. Vanaf de ingebruikname van de stikstofinstallatie in Zuidbroek in 2022 geeft GTS aan dat de benodigde gasproductie uit het Groningen nihil is. Dit betekent overigens niet dat het veld al in 2023 gesloten kan worden. Het is niet uit te sluiten dat ook na 2022 enige gaswinning nodig blijft, bijvoorbeeld om op een koude winterdag te voorzien in de dan hoge gasvraag. In welke mate en tot hoe lang dat noodzakelijk blijft, wordt uitgewerkt in het capaciteitsafbouwplan. Op basis van het GTS-advies is de verwachting dat sluiting van het veld uiterlijk in 2026, en mogelijk eerder, haalbaar is. Samen met SodM, GTS en NAM zal ik bezien welke sluitingsdatum realistisch is.

Hierna ga ik eerst in op het wettelijk kader. Daarin staat de afweging tussen het veiligheidsbelang en het maatschappelijk belang om te kunnen voorzien in de benodigde hoeveelheid laagcalorisch gas centraal. Vervolgens komen de verschillende procedurestappen aan de orde die gezet zijn geweest om te komen tot de definitieve versie van dit besluit. Daarna worden de voorgestelde operationele strategieën besproken en wordt toegelicht welke operationele strategie voor het gasjaar 2019-2020 voor de hand ligt op basis van de adviezen en de beoordeling daarvan. Vervolgens worden de wettelijke criteria betrokken voor de afweging tussen het veiligheidsbelang en het maatschappelijk belang, waarbij het zowel gaat om criteria die te maken hebben met de maatschappelijke ontwrichting als gevolg van de gaswinning als de criteria die op leveringszekerheid zien. Ook daarbij worden de relevante adviezen van de wettelijke adviseurs betrokken en beoordeeld. Zoals ik al eerder opmerkte neem ik tegelijkertijd met de vaststellingsbesluit een besluit over de verruiming van de opslagcapaciteit van de gasopslag in Norg. De inzet van Norg is onderdeel van het vaststellingsbesluit. Hier ga ik in een apart hoofdstuk 6 op in. Vervolgens maak ik in de hoofdstukken 7 en 8 een totaalafweging en neem ik een besluit waarmee ik de operationele strategie vaststel.

## 2. Wettelijk kader

### 2.1 Raming GTS en opstellen operationele strategieën

In het nieuwe wettelijk stelsel start de procedure voor de jaarlijks vast te stellen operationele strategie met een door de netbeheerder van het landelijke gastransportnet (GTS) op te stellen raming voor de in een gasjaar benodigde hoeveelheid laagcalorisch gas (artikel 10a, eerste lid, onderdeel q, Gaswet). Die raming dient jaarlijks uiterlijk op 1 februari door GTS te worden geleverd. Vervolgens wordt die raming aan NAM toegezonden met het verzoek om een of meer operationele strategieën voor te stellen over de inzet van het Groningen gasveld, gelet op de raming van GTS (artikel 52c Mijnbouwwet).

### 2.2 Afwegingskader

De operationele strategie wordt vastgesteld aan de hand van de in artikel 52d, tweede lid, Mijnbouwwet voorgeschreven afweging van belangen:

- “2. Onze Minister betreft bij de vaststelling het veiligheidsbelang en het maatschappelijk belang dat verbonden is aan het niet kunnen voorzien van eindafnemers van de benodigde hoeveelheid laagcalorisch gas en kijkt hierbij in het bijzonder:
- a. in hoeverre wordt voldaan aan de veiligheidsnorm van  $10^{-5}$ ;
  - b. in hoeverre de leveringszekerheid van verschillende categorieën eindafnemers wordt geborgd;
  - c. naar het tempo van de afbouw van de vraag;
  - d. naar het tempo van versterken van gebouwen;
  - e. naar maatschappelijke ontwrichting als gevolg van bodembeweging veroorzaakt door de winning van gas uit het Groningenveld;
  - f. naar maatschappelijke ontwrichting als gevolg van het afsluiten van verschillende categorieën eindafnemers.”

Het in artikel 52d, tweede lid, Mijnbouwwet genoemde veiligheidsbelang is in artikel 52a Mijnbouwwet als volgt gedefinieerd:

“de veiligheidsrisico's voor omwonenden als gevolg van bodembeweging veroorzaakt door de winning van gas uit het Groningenveld en de veiligheidsrisico's als gevolg van het niet kunnen voorzien van eindafnemers van de benodigde hoeveelheid laagcalorisch gas”.

Op basis van artikel 52d, vijfde lid, Mijnbouwwet wordt dus bij de vaststelling van de operationele strategie voor een ieder inzichtelijk en navolgbaar gemotiveerd op welke wijze een zwaarwegend belang is toegekend aan de veiligheidsrisico's voor omwonenden als gevolg van bodembeweging veroorzaakt door de winning van gas uit het Groningen gasveld. Voor wat betreft het niet kunnen voorzien van eindafnemers van de benodigde hoeveelheid laagcalorisch gas (leveringszekerheid) gaat het zowel om een veiligheidsbelang als om een maatschappelijk belang.

Bij de afweging in artikel 52d, tweede lid, Mijnbouwwet worden alle relevante

belangen, zoals het veiligheidsbelang en bovengenoemde maatschappelijk belang van leveringszekerheid betrokken.

De criteria onder a. t/m f. in het tweede lid van artikel 52d Mijnbouwwet geven een meer specifieke invulling aan de te maken afweging. Hieronder wordt toegelicht welke betekenis die criteria hebben voor die afweging.

Het is duidelijk dat de criteria a. (veiligheidsnorm  $10^{-5}$ ) en d. (het tempo van versterken) beide betrekking hebben op het veiligheidsbelang. Het versterken van gebouwen is immers een middel om tijdig te kunnen voldoen aan de veiligheidsnorm.

Het criterium e. (maatschappelijke ontwrichting door bodembeweging) maakt duidelijk dat het veiligheidsbelang niet strikt beperkt is tot het voldoen aan de veiligheidsnorm  $10^{-5}$ , zoals beschreven onder criterium a. Ook maatschappelijke gevolgen, zoals vertraging in de afhandeling van schade, sociale onveiligheid, gezondheidseffecten en maatschappelijke onrust, dienen in de afweging op basis van artikel 52d, tweede lid, Mijnbouwwet te worden betrokken, voor zover die gevolgen leiden tot maatschappelijke ontwrichting.

De criteria b. (borging leveringszekerheid) en f. (maatschappelijke ontwrichting en leveringszekerheid) hebben beide betrekking op leveringszekerheid. Daarbij is van belang dat criterium b. mede betrekking heeft op het veiligheidsbelang, namelijk voor wat betreft de veiligheidsrisico's die gemoeid kunnen zijn met het niet kunnen voldoen aan de leveringszekerheid.

Het criterium c. (afbouw van de vraag) heeft zowel betrekking op de leveringszekerheid als op de veiligheid. Afbouw van de vraag leidt immers tot een lager niveau van gaswinning en daarmee tot een verbetering van de veiligheidssituatie. De afbouw van de vraag gaat voor een belangrijk deel vooraf aan de afweging die op basis van artikel 52d, tweede lid, Mijnbouwwet wordt gemaakt. Immers, het kabinetsbeleid is om de vraag zo snel mogelijk omlaag te brengen door het treffen van maatregelen. Het effect van die maatregelen komt tot uitdrukking in de GTS-raming voor de benodigde hoeveelheid laagcalorisch gas.

### **2.3 Wijziging operationele strategie en opleggen tijdelijke maatregel**

Artikel 52d, vierde lid, Mijnbouwwet biedt de mogelijkheid om tijdens het gasjaar de operationele strategie te wijzigen indien dat gerechtvaardigd wordt door het veiligheidsbelang of het maatschappelijk belang dat verbonden is aan het niet kunnen voorzien van eindafnemers van de benodigde hoeveelheid laagcalorisch gas. Daarnaast biedt artikel 52e, tweede lid, Mijnbouwwet de mogelijkheid om in aanvulling op of in afwijking van de operationele strategie een tijdelijke maatregel op te leggen aan de houder van de winningsvergunning. Dat kan in de volgende gevallen:

- a. als uit een melding van GTS blijkt dat de vraag naar gas uit het Groningen gasveld substantieel wijzigt ten opzichte van de raming waarop de operationele strategie is gebaseerd;



- b. op basis van een melding van de houder van de winningsvergunning over een langdurige en substantiële afwijking van de operationele strategie of een onverwachte gebeurtenis die aanleiding geeft tot een andere verdeling van de winning over de clusters;
- c. als een ernstige aantasting van de veiligheid van omwonenden van het Groningen gasveld ontstaat of dreigt te ontstaan.

#### **2.4 Bijzondere regels voor het Groningen gasveld in de Mijnbouwregeling**

Op basis van artikel 52d, derde lid, Mijnbouwwet worden bij Mijnbouwregeling nadere regels gesteld over de invulling van de veiligheidsnorm van  $10^{-5}$  en de verschillende categorieën eindafnemers. Dat is gebeurd in de Mijnbouwregeling in paragraaf 1.3a *Bijzondere regels voor het Groningen gasveld*. In artikel 1.3a.3 van de Mijnbouwregeling is de veiligheidsnorm ingevuld en in artikel 1.3a.4 van de Mijnbouwregeling is een indeling gemaakt van verschillende categorieën eindafnemers ten behoeve van de afweging in het besluit tot vaststelling van de operationele strategie. Op basis van artikel 52g, vijfde lid, en artikel 52g, tweede lid, Mijnbouwwet worden (nadere) regels gesteld over respectievelijk de uitvoering van de door de minister van EZK vastgestelde operationele strategie, en regels over de rapportageverplichting van NAM na afloop van het gasjaar.

### 3. Procedure

#### 3.1 Raming GTS (januari 2019)

Op 31 januari 2019 heeft GTS, conform artikel 10a, eerste lid, onderdeel q, Gaswet, haar raming opgeleverd van de benodigde hoeveelheid laagcalorisch gas uit het Groningen gasveld afhankelijk van het temperatuurverloop – uitgedrukt in de zogenoemde graaddagenformule – en de daarvoor benodigde capaciteit voor het gasjaar 2019-2020. Uit deze raming van GTS blijkt dat het benodigde volume uit het Groningen gasveld voor het gasjaar 2019-2020 op basis van een gemiddeld temperatuurprofiel 15,9 miljard Nm<sup>3</sup> bedraagt<sup>5</sup>. Bij brief van 8 februari 2019 is de Tweede Kamer over de raming van GTS geïnformeerd.<sup>6</sup>

Voor de goede orde merk ik met betrekking tot de raming van GTS op dat die, conform de motie Sienot/Van der Lee<sup>7</sup>, is gevalideerd door een externe partij: DNV GL.<sup>8</sup> De Tweede Kamer is hierover geïnformeerd door middel van de Kamerbrief van 9 september 2019. DNV GL vindt dat de gekozen aanpak goed werkt, al zou de samenwerking met andere betrokken partijen beter kunnen.

#### 3.2 Operationele strategieën NAM en HRA

Bij brief van 13 februari 2019 heb ik de raming van GTS, conform artikel 52c, eerste lid, Mijnbouwwet, doorgezonden aan NAM.<sup>9</sup> In dezelfde brief heb ik NAM, conform artikel 52c, tweede lid, Mijnbouwwet, verzocht om in ieder geval twee operationele strategieën voor het gasjaar 2019-2020 voor te stellen, met inachtneming van:

- de wettelijke bepalingen (vastgelegd in artikel 52c Mijnbouwwet en artikel 1.3a.2 van de Mijnbouwregeling);
- de raming van GTS; en
- de uitgangspunten die ik bij de brief van 13 februari 2019 heb gevoegd.

Uit artikel 52c, vierde lid, Mijnbouwwet en artikel 1.3a.2 van de Mijnbouwregeling volgt onder meer dat iedere operationele strategie dient te worden onderbouwd door middel van een seismische dreigings- en risicoanalyse (Engelse vertaling: *Hazard and Risk Assessment*, hierna: HRA).

Naar aanleiding van mijn verzoek heeft NAM op 22 maart 2019 het document "Operationele Strategieën voor het Gasjaar 2019-2020" opgeleverd.<sup>10</sup> Daarin zijn, conform mijn verzoek en uitgangspunten in de brief van 13 februari 2019, twee operationele strategieën uitgewerkt:

- In de eerste operationele strategie (hierna: operationele strategie 1) is de gasproductie zodanig verdeeld over het Groningen gasveld dat de

<sup>5</sup> Zie ook paragraaf 5.3 'Leveringszekerheid'.

<sup>6</sup> Kamerstuk 33 529, nr. 580.

<sup>7</sup> Kamerstuk 34 957, nr. 52.

<sup>8</sup> "Validatie van adviezen van GTS over benodigde Groningenproductie", DNV GL, rapport OGNL.182598, 28 augustus 2019.

<sup>9</sup> Deze brief is tegelijk met de terinzagelegging van het ontwerp-vaststellingsbesluit openbaar gemaakt.

<sup>10</sup> Bijlage bij Kamerstuk 33 529, nr. 591.

grondbewegingen gewogen met de bevolkingsdichtheid worden geminimaliseerd als maat voor het seismische risico. Deze productiestrategie past, als het gaat om de verdeling van de productie over de verschillende clusters, bij de strategie die gevolgd wordt voor het gasjaar 2018-2019.

- In de tweede operationele strategie (hierna: operationele strategie 2) is de gasproductie zodanig verdeeld over het Groningen gasveld dat het aantal aardbevingen wordt geminimaliseerd als maat voor het seismische risico.

Op deze operationele strategieën ga ik in hoofdstuk 4 nader in.

NAM heeft een HRA toegepast op beide operationele strategieën. De resultaten hiervan zijn opgenomen in het document "*Seismic Hazard and Risk Assessment Groningen Field update for Production Profile GTS - raming 2019*" (hierna: HRA 2019), dat ik tegelijk met de voorgestelde operationele strategieën heb ontvangen.<sup>11</sup>

Voorafgaand aan de oplevering van deze stukken door NAM heeft SodM, in zijn rol als toezichthouder, een review uitgevoerd op de HRA 2019. De uitkomsten daarvan zijn opgenomen in het document "*Snelle review van de risico-analyse voor de gaswinning in Groningen (2019), Eerste oordeel van SodM over de Hazard and Risk Assessment van de NAM in het kader van gasjaar 2019-2020 (HRA2019)*".<sup>12</sup>

Op de uitkomsten van de HRA 2019 ga ik in hoofdstuk 4 en paragraaf 5.2 ('Veiligheidsrisico's') nader in.

Ik heb de Tweede Kamer bij brief van 26 maart 2019 geïnformeerd over de ontvangen operationele strategieën, de HRA 2019 en de uitkomsten van de review door SodM.<sup>13</sup>

### 3.3 Adviezen

Op grond van de Mijnbouwwet heb ik vervolgens mijn wettelijke adviseurs, SodM, TNO en de regionale overheden, verzocht om mij te adviseren over de voorgestelde operationele strategieën en bijbehorende HRA 2019 van NAM. Het Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut (hierna: KNMI) heb ik aanvullend gevraagd om advies uit te brengen met betrekking tot de seismische dreiging. De Mijnraad, eveneens wettelijk adviseur, heb ik verzocht om een overkoepelend advies uit te brengen. Ik heb naar aanleiding daarvan de volgende adviezen ontvangen:

- "Advies over de operationele strategie 2019-2020 voor Groningen Gasveld" van 8 mei 2019 van SodM;

<sup>11</sup> Bijlage bij Kamerstuk 33 529, nr. 591.

<sup>12</sup> Bijlage bij Kamerstuk 33 529, nr. 591.

<sup>13</sup> Kamerstuk 33 529, nr. 591.

- "Advies vaststellingsbesluit Groningen gasveld 2019-2020" van 7 mei 2019 van TNO;
- "Seismic Hazard Assessment of Two Production Strategies for 2019 in Groningen" van 8 mei 2019 van KNMI;
- "Advies aan de Minister van EZK ten behoeve van het vaststellingsbesluit Groningenveld voor het gasjaar 2019-2020", opgesteld door de regionale medeoverheden en afzonderlijk aan mij toegezonden door:
  - Het Dagelijks Bestuur van het Waterschap Hunze en Aa's (1 mei 2019);
  - College van B&W van de gemeente Pekela (1 mei 2019);
  - College van B&W van de gemeente Loppersum (6 mei 2019);
  - College van B&W van de gemeente Appingedam (7 mei 2019);
  - College van B&W van de gemeente Delfzijl (7 mei 2019);
  - College van B&W van de gemeente Groningen (7 mei 2019);
  - College van B&W van de gemeente Het Hogeland (7 mei 2019);
  - College van B&W van de gemeente Midden-Groningen (7 mei 2019);
  - Het dagelijks bestuur van het Waterschap Noorderzijlvest (7 mei 2019);
  - College van B&W van de gemeente Oldambt (7 mei 2019);
  - Het college van Gedeputeerde Staten van de provincie Groningen (7 mei 2019);
  - College van B&W van de gemeente Veendam (7 mei 2019);
  - College van B&W van de gemeente Westerkwartier (7 mei 2019);  
en
  - Het Dagelijks Bestuur van de Veiligheidsregio Groningen (8 mei 2019);
- "Advies operationele strategie Groningengasveld 2019-2020" van het College van Gedeputeerde van de provincie Drenthe, mede namens het college van B&W van de gemeenten Aa en Hunze, Noordenveld en Tynaarlo (7 mei 2019);
- "Advies Mijnraad over voorgestelde Operationele Strategieën Groningenveld" van 16 mei 2019 van de Mijnraad; en
- "Advies over de gevolgen van de gekozen operationele strategie op het versterkingsprogramma" van 4 juni 2019 van SodM.

Naar aanleiding van de aardbeving bij Westervijtwerd van 22 mei jl. heeft SodM het advies "Advies n.a.v. beving Westervijtwerd" van 28 mei 2019 gepubliceerd. Hierin staat een aantal adviezen dat ziet op het komende gasjaar. Voor zover mogelijk zijn deze adviezen in dit vaststellingsbesluit meegenomen. Bijlage 1 bij dit advies ("Beoordeling van SodM van de mate van maatschappelijke ontwrichting in Groningen als gevolg van de aardbevingen") komt overeen met hetgeen SodM in zijn advies van 8 mei al heeft opgenomen. Deze adviezen worden onder de laatste noemer aangehaald.

In de navolgende hoofdstukken ga ik op de specifieke adviezen die in deze documenten zijn opgenomen nader in.

### 3.4 Ontwerpbesluit en zienswijzen

Op basis van alle hiervoor genoemde stukken van GTS, NAM, SodM, de (overige) wettelijke adviseurs en KNMI heb ik een ontwerp voor het besluit tot vaststelling van de operationele strategie opgesteld.

Dit ontwerpbesluit is vanaf 24 juni gedurende een periode van zes weken ter inzage gelegd, zodat een ieder zijn zienswijze heeft kunnen indienen (artikel 52d, zevende lid, Mijnbouwwet).

Er zijn op vijf plaatsen in de provincie Groningen en Drenthe openbare informatieavonden georganiseerd. Tijdens deze bijeenkomsten zijn vragen van belangstellenden beantwoord en is de mogelijkheid geboden mondeling zienswijzen naar voren te brengen.

Op het ontwerpbesluit zijn 49 unieke zienswijzen ingediend. Mede aan de hand hiervan heb ik het ontwerpbesluit aangepast. Op de specifieke zienswijzen reageer ik door middel van een nota van antwoord, die ik tegelijk met dit definitieve besluit publiceer.

### 3.5 Aanvullend advies GTS en nieuwe raming (juli 2019)

GTS heeft mij op 11 juni en 25 juli 2019 geadviseerd over maatregelen om de gaswinning nog verder te beperken. Op 25 juli heb ik het aanvullend "Finaal advies over maatregelen om de Groningenproductie te reduceren" ontvangen van GTS. In dit advies beschrijft GTS dat de marktvaart de komende jaren sterk terugloopt. Dit is het gevolg van de diverse maatregelen ter vermindering van de vraag. Bovendien wordt, mede op basis van de naar voren gehaalde evaluatie van GTS van het lopende gasjaar, duidelijk dat door een betere benutting van de beschikbare stikstofcapaciteit een alternatief aanbod van laagcalorisch gas gecreëerd worden. GTS heeft een nieuwe graaddagenformule opgesteld. Uitgaande van een gemiddeld temperatuurprofiel is de benodigde gasproductie uit het Groningen gasveld 11,8 miljard Nm<sup>3</sup> in gasjaar 2019-2020.

### 3.6 Overige aanvullende adviezen en definitief besluit

Na de publicatie van het ontwerpbesluit heb ik deze aanvullende adviezen en rapporten ontvangen, die ik in het definitieve besluit heb betrokken:

- "Aanvulling op advies Mijnraad over voorgestelde Operationele Strategieën Groningenveld naar aanleiding van aanvullend advies SodM" van de Mijnraad (15 juni 2019);
- brief van NAM over "Voorlopig advies SodM veiligheidsimplicaties van verdere verlaging niveau gaswinning Groningenveld" met de technische haalbaarheid van de afbouwmaatregelen en de gevolgen voor productiefunctuaties (19 augustus 2019);
- "Advies veiligheidsimplicaties verdere verlaging van het gaswinningsniveau in het gasjaar 2019/2020" van SodM (26 augustus 2019);

- “Advies over de berekening van veiligheidsrisico’s voor de infrastructuur in Groningen ten gevolge van geïnduceerde aardbevingen” van het Panel van hoogleraren (27 augustus 2019); en
- “Verlaging van de gaswinning tot beneden het niveau van leveringszekerheid” van SEO-TNO (28 augustus 2019).

#### 4. Keuze voor operationele strategie

Alvorens in te gaan op de voorgestelde operationele strategieën geef ik allereerst een definitie van het begrip operationele strategie als onderdeel van de in dit besluit vastgelegde volume en wijze van winnen van gas uit het Groningen gasveld.

In de Mijnbouwregeling is in artikel 1.3a.2, eerste lid, vastgelegd dat een operationele strategie omvat:

- a. een beschrijving van de volgorde van de inzet van de clusters en de verdeling van het volume over de clusters per kalendermaand uitgaande van het referentiejaar voor een gemiddeld gasjaar;
- b. de wijze waarop de inzet over de clusters en de verdeling van het volume over de clusters wordt verlaagd dan wel verhoogd, afhankelijk van de ontwikkeling van de actuele temperatuur gedurende het gasjaar, waarbij in ieder geval een beschrijving wordt gegeven van de volgorde van de inzet van de clusters en de verdeling van het volume over de clusters uitgaande van het referentiejaar voor een koud en voor een warm gasjaar.

Zoals ik in hoofdstuk 3 heb uiteengezet liggen de raming van GTS en een aantal uitgangspunten, waaronder de inzet van de gasopslag Norg (productie en injectie) ten grondslag aan een operationele strategie. De raming van GTS richt zich op het winningsvolume. Dit volume is afhankelijk van het temperatuurverloop in het gasjaar. Op basis van 30 verschillende temperatuurprofielen stelt GTS de relatie tussen het temperatuurverloop en de benodigde hoeveelheid gas uit het Groningen gasveld vast. Deze relatie is de zogenaamde graaddagenformule. Het uiteindelijke winningsvolume uit het Groningenveld wordt door middel van de graaddagenformule vastgelegd voor het daadwerkelijke temperatuurverloop dat zich uiteindelijk voordoet gedurende het gasjaar.

De operationele strategie geeft invulling aan de raming en de daarbij horende uitgangspunten, maar verandert deze niet. Bij het vaststellen van de operationele strategie liggen daarmee ook het winningsniveau en de uitgangspunten vast.

De berekeningen van seismische dreiging en risico bij de operationele strategieën zijn gebaseerd op een gaswinningsniveau van 15,7 miljard Nm<sup>3</sup>. In dit besluit leg ik vast dat de winning omlaag kan naar 11,8 miljard Nm<sup>3</sup>. In haar brief van 19 augustus jl. heeft de NAM de belangrijkste wijzigingen voor operationele strategie 1 benoemd, omdat ik op basis van de adviezen voor deze strategie heb gekozen. Binnen het tijdbestek tussen het zeker stellen van de maatregelen en het nemen van dit besluit was er geen tijd meer voor nieuwe berekeningen van de seismische dreiging en risico.

In het algemeen kunnen we stellen dat bij een lagere gasproductie van 11,8 miljard Nm<sup>3</sup> de seismische dreiging en risico lager zal zijn dan de berekeningen van maart 2019. Daarnaast zal het verschil tussen operationele strategie 1 en 2 kleiner zijn. De trends bij teruglopende gasproductie blijven gelijk. De seismische dreiging en risico zal afnemen bij teruglopende gasproductie. Hoeveel lager de

seismische dreiging en risico worden, is op dit moment nog onduidelijk omdat hiervoor een nieuwe seismische dreiging en risicoberekening zou moeten worden uitgevoerd. Wanneer verwachten we die, dat ook even noemen. Voor het volgende gasjaar 2020-2021 zal het lagere gasproductieniveau worden meegenomen in de berekening van seismische dreiging en risico.

In dit hoofdstuk worden eerst de mogelijke verdelingen van de gasproductie over het Groningen veld voor het gasjaar 2019-2020 geïntroduceerd. Daarna worden de effecten van de verschillende operationele strategieën uiteengezet door nader in te gaan op de verwachtingen per operationele strategie voor:

1. overschrijdingen van productief fluctuaties limieten
2. seismiciteit;
3. bodemdaling;
4. seismische dreiging; en
5. seismisch risico.

Bij de bespreking van deze onderwerpen hieronder wordt eerst aangegeven wat de (technische) inhoud is en daarna wat de adviseurs (Mijnraad, SodM, TNO, KNMI en de regionale overheden) hierover gemeld hebben in hun adviezen gevolgd door mijn beoordeling op specifieke punten. In paragraaf 4.7 bespreek ik welke keuze voor de operationele strategie voor de hand ligt op basis van de adviezen op dat punt. De definitieve afweging en keuze voor de operationele strategie alsook de hoogte van de gaswinning, volgt in hoofdstuk 7.

## 4.1 Gasproductieverdeling

### 4.1.1 Operationele strategieën

NAM heeft de door GTS berekende raming van januari 2019 voor de benodigde hoeveelheid Groningengas gekregen. Deze vraag is met de graaddagenformule berekend voor een jaar met gemiddeld, warm of koud temperatuurprofiel, en uitgesplitst op een dagelijkse basis voor de komende gasjaren. Om de verdeling van de gasproductie over het Groningen gasveld vast te stellen heeft NAM twee operationele strategieën ingediend waarbij voor beide het uitgangspunt is dat de seismische risico's zoveel als mogelijk beperkt moeten worden. Voor beide strategieën is gerekend met een temperatuurprofiel van een gemiddeld jaar, dat met 15,7 miljard Nm<sup>3</sup> net onder het door GTS geraamde winningsniveau van 15,9 miljard Nm<sup>3</sup> ligt.<sup>14</sup> Van beide operationele strategieën is de seismische dreiging en het seismische risico berekend, resulterend in een inschatting van het aantal gebouwen dat niet voldoet aan de veiligheidsnorm. Het winningsniveau van 15,9 miljard Nm<sup>3</sup> voor gasjaar 2019-2020 is inmiddels achterhaald. In dit besluit heb ik een gaswinningsniveau van 11,8 miljard Nm<sup>3</sup> in een qua temperatuur gemiddeld jaar vastgelegd. Omdat met een hoger gaswinningsniveau is gerekend, geven de uitkomsten van de risicoanalyse een ander beeld (hoger risico) dan met het actuele winningsniveau het geval zou zijn.

In operationele strategie 1 is de gasproductie zodanig verdeeld over het Groningen gasveld dat de bevolkingsdichtheid gewogen grondbewegingen wordt geminimaliseerd als maat voor het seismische risico. In dit scenario wordt gas vooral geproduceerd in het zuidoosten van het gasveld. Als meer gasproductie

<sup>14</sup> Dit wordt in paragraaf 5.3 'Leveringszekerheid' nader toegelicht.



nodig is, dat wil zeggen als een koude winter zou leiden tot een hogere vraag naar gas, dan worden eerst de productieclusters in het zuidwesten en centraal-oosten benut. Het cluster Bierum blijft op een constante snelheid produceren en het cluster Eemskanaal produceert alleen als er meer capaciteit nodig is. Deze productiestrategie past, als het gaat om de verdeling van de productie over de verschillende clusters, bij de strategie die gevolgd is in het gasjaar 2018-2019.

In operationele strategie 2 is de gasproductie zodanig verdeeld over het Groningen gasveld dat het aantal te verwachten aardbevingen, als maat voor het seismisch risico, wordt geminimaliseerd. In dit scenario worden eerst de clusters in het zuidoosten aangesproken. Als meer gasproductie nodig is, dat wil zeggen als een koude winter zou leiden tot een hogere vraag naar gas, dan worden eerst de productieclusters in het zuidwesten en Eemskanaal benut. Clusters in het centraal-oosten van het Groningen gasveld alsook het cluster Bierum worden alleen gebruikt als er een zeer grote vraag is naar Groningen-kwaliteit gas.

In de beide strategieën, van maart 2019, is voorzien dat de gasopslag (UGS) Norg volumeneutraal<sup>15</sup> wordt ingezet om de productief fluctuaties zoveel mogelijk te beperken. In de GTS-raming van januari 2019 en de door NAM voorgestelde operationele strategieën (maart 2019) werd uitgegaan van een werkvolume van de UGS Norg van 5 miljard Nm<sup>3</sup>.

In de brief van NAM van 19 augustus is operationele strategie 1 doorgerekend met het nieuwe gaswinningsniveau van 11,8 miljard Nm<sup>3</sup> voor gasjaar 2019-2020. Hierbij is rekening gehouden met het uitgangspunt dat Norg niet meer volumeneutraal wordt ingezet. Dit alsook het lagere niveau van gaswinning leidt tot meer productief fluctuaties in Groningen. Hier zal ik in paragraaf 4.2 nader op ingaan.

#### *Druk in het reservoir*

Operationele strategie 1 geeft een lagere druk in het noordoosten en een hogere druk in het zuidwesten in vergelijking met operationele strategie 2. Het drukverschil over het Groningen gasveld, dat nu rond de 50 bar is, wordt minder bij operationele strategie 1 en meer bij operationele strategie 2.

In het algemeen worden de drukverschillen tussen de operationele strategieën bij de nieuwste maatregelen om de gaswinning terug te brengen naar 11,8 miljard Nm<sup>3</sup> kleiner. Aangezien bij operationele strategie 2 meer wordt geproduceerd uit het zuiden van het gasveld, zal ook bij deze lagere gaswinning het drukverschil tussen het noordoosten en zuidwesten van het veld hoger zijn bij operationele strategie 2 in vergelijking met operationele strategie 1.

### **4.1.2 Adviezen**

#### *Advies SodM (8 mei 2019)*

SodM constateert dat het drukverschil tussen het noorden en zuiden van het Groningen gasveld bij operationele strategie 2 toeneemt en bij operationele strategie 1 afneemt ten opzichte van het drukverschil op dit moment. Hierdoor zal

<sup>15</sup> Volumeneutraal betekent dat hetgeen uit Norg wordt geproduceerd in de winter ook weer wordt geïnjecteerd in de zomer.

langer gas vanuit het Loppersumgebied naar het zuiden van het Groningen gasveld stromen bij operationele strategie 2. Het is de verwachting dat hierdoor de bevingen langer door zullen gaan bij operationele strategie 2.

*Advies TNO (7 mei 2019)*

TNO geeft aan dat in beide operationele strategieën het grootste deel (ca 75%) van de productie uit de zuidwestelijke en zuidoostelijke clusters komt. De resterende productie wordt in operationele strategie 1 geleverd uit het Bierum cluster (Noord) en de centraal-oost clusters. In operationele strategie 2 komt de resterende productie grotendeels uit de zuidwest clusters en in beperkte mate uit het Eemskanaal cluster.

*Advies Mijnraad (16 mei 2019)*

Net als SodM constateert de Mijnraad dat operationele strategie 2 leidt tot een langere duur van de drukvereffening waardoor geïnduceerde aardbevingen langer kunnen voorkomen.

## 4.2 Productiefluctuaties

### 4.2.1 Operationele strategie NAM

NAM rapporteert productiefluctuaties in het gasjaar 2018-2019 conform artikel 4 van het instemmingsbesluit 2018-2019 Groningen gasveld. De productiefluctuaties worden van maand op maand vergeleken, en daarnaast ook vergeleken met de gemiddelde productie over de twaalf voorgaande maanden. Overschrijdingen van de productiefluctuaties worden gedefinieerd als afwijkingen van +/-50% voor de regio's zuidoost, zuidwest en centraal-oost. Voor het Bierum cluster geldt een bandbreedte van +/-20%. Rapportage over daadwerkelijk opgetreden productiefluctuaties vindt elk jaar plaats na afloop van het gasjaar.

In het rapport over de operationele strategieën worden de mogelijke productiefluctuaties voor de operationele strategieën berekend om de strategieën ook op basis hiervan te kunnen vergelijken. De mogelijke productiefluctuaties voor de operationele strategieën worden geanalyseerd in de 5 regio's van het Groningen gasveld op basis van 30 mogelijke temperatuurscenario's voor gasjaar 2019-2020, resulterend in 1800 regiomaanden<sup>16</sup>. Uiteindelijk zal het temperatuurverloop in een gasjaar maar één keer voorkomen (omdat gasjaar 2019-2020 maar één keer zal plaatsvinden), waardoor het aantal daadwerkelijk opgetreden productiefluctuaties altijd lager is dan in deze analyse.

Voor operationele strategie 1 worden zo in 403 van de 1800 regiomaanden (22%) de limieten overschreden. In de regio centraal oost worden de overschrijdingen vooral bepaald doordat deze clusters als laatste worden aangesproken. Het cluster Bierum heeft in oktober 2019, volgens planning, een productiestop waardoor de maand-op-maand fluctuaties voor de 30 temperatuurprofielen 30 keer worden overschreden.

<sup>16</sup> Het aantal regiomaanden wordt gegeven door het aantal temperatuurscenario's te vermenigvuldigen met het aantal maanden per jaar, en vervolgens te vermenigvuldigen met het aantal regio's (in totaal 1800 regiomaanden).

Voor operationele strategie 2 worden in 828 van de 1800 regiomaanden (45%) de limieten op de productief fluctuaties overschreden. De overschrijdingen in Bierum en Eemskanaal bij dit scenario worden veroorzaakt doordat deze clusters pas worden ingezet bij een hoge gasvraag.

Het aantal overschrijdingen is afhankelijk van het gasproductieniveau. Bij een lagere gasproductie zal het aantal overschrijdingen toenemen omdat meer clusters enkel worden ingezet bij een hogere gasvraag. Dit zorgt inherent voor een voor een fluctuatie ten opzichte van de maand daarvoor.

In haar brief van 19 augustus 2019 rapporteert NAM opnieuw over de productief fluctuaties van operationele strategie 1, omdat door de verandering van het winningsniveau en de daarbij behorende uitgangspunten het effect van de productieverdeling veranderd is. Bij een gasproductie van 11,8 miljard Nm<sup>3</sup> voor gasjaar 2019-2020 zal bij de clusterinzet volgens operationele strategie 1 in 31% van de gevallen de fluctuatielimieten overschreden worden. Dit komt enerzijds doordat enkele clusters alleen worden ingezet bij een hogere gasvraag en anderzijds doordat bij een 100% stikstofinzet en het vullingsprofiel voor de gasopslag Norg er geen andere middelen zijn om de fluctuaties te beperken. Dit leidt ertoe dat productief fluctuaties vrijwel alleen worden bepaald door de gasvraag, die grotendeels afhankelijk is van de temperatuur.

Het instemmingsbesluit gasopslag Norg, dat gelijktijdig met dit besluit wordt gepubliceerd, verruimt het werkvolume van die opslag van 5 naar 6 miljard Nm<sup>3</sup>. Hierdoor kan een extra capaciteit van 0,5 miljard Nm<sup>3</sup> worden ingezet, waardoor de toename in de productief fluctuaties in het Groningenveld (voor bepaalde temperatuurprofielen) wordt beperkt. Dit wordt verder uiteengezet in hoofdstuk 6.

In het algemeen worden de seizoensfluctuaties bij de nieuwste maatregelen om de gaswinning terug te brengen naar 11,8 miljard Nm<sup>3</sup> groter. Dit komt doordat er minder gas nodig is in de zomer om in Norg te injecteren (vanwege het gebruik van pseudo-Groningengas). Het cluster Eemskanaal kende al geen overschrijdingen van de productief fluctuaties. Voor het cluster Bierum blijft het aantal overschrijdingen van de productief fluctuaties min of meer gelijk. Het aantal overschrijdingen van de productief fluctuaties neemt toe bij de regio's centraal-oost en zuidoost en neemt af voor de regio zuidwest. Vanwege de inzetvolgorde van de clusters behorende bij operationele strategie 1 zullen de clusters in centraal-oost en zuidoost minder gas produceren waardoor er meer overschrijdingen plaatsvinden van de productief fluctuaties. Immers, als een cluster een groot deel van het jaar geen gas produceert en alleen als het koud is, dan worden de productief fluctuatie limieten direct overschreden.

#### **4.2.2 Adviezen**

*Advies SodM (8 mei 2019)*

SodM adviseert om artikel 4 van het instemmingsbesluit 2018-2019, dat beperkingen aan de productief fluctuaties stelt, ook aan dit vaststellingsbesluit te verbinden.

Er zijn indicaties dat fluctuaties in de productie kunnen leiden tot veranderingen van de drukdalingssnelheid, die een ongunstig effect kunnen hebben op het optreden van bevingen. Voor operationele strategie 2 zijn er in het gasjaar 2019-2020 naar verwachting meer dan twee keer zoveel overschrijdingen van de fluctuatiesbandbreedtes als voor operationele strategie 1. Deze overschrijdingen treden met name op bij de centraal-oostelijke clusters en Bierum. Met name de vele overschrijdingen bij het cluster Bierum vindt SodM op basis van eerdere analyses<sup>17</sup> zorgelijk. De fluctuaties in de productie uit het cluster Bierum heeft een mogelijke activerende werking op de breuken in het Loppersumgebied, daarom acht SodM het nog steeds verstandig om de fluctuaties in Bierum tot een minimum te beperken (met uitzondering van operationele omstandigheden).

#### *Advies Sodm (26 augustus 2019)*

SodM geeft in zijn recente advies van 26 augustus jl. aan dat de winst in veiligheid door de volumebeperking van de gaswinning naar 11,8 miljard Nm<sup>3</sup> voor komend gasjaar opweegt tegen de toename in seizoensfluctuaties. SodM adviseert daarom om de door de NAM voorgestelde productie strategie (operationele strategie 1) over te nemen.

SodM adviseert daarnaast om NAM te laten onderzoeken of met een geringe aanpassing van operationele strategie 1 de fluctuaties bij de clusters Tjuchem, Siddeburen en Amsweer tot een minimum beperkt kunnen worden, zonder toename in fluctuaties bij cluster Bierum.

### **4.3 Seismiciteit**

#### **4.3.1 Operationele strategie NAM**

Voor operationele strategie 1 en 2 worden tot kalenderjaar 2020 gemiddeld 16 aardbevingen met magnitude gelijk aan of groter dan 1,5 verwacht. De onzekerheidsbandbreedte is 9 aardbevingen, waardoor het aantal aardbevingen met magnitude gelijk aan of groter dan 1,5 uit kan komen tussen de 7 en 25 aardbevingen per jaar. Deze onzekerheidsbandbreedte in een gemiddeld jaar is groter dan de variatie van het aantal te verwachten aardbevingen tussen koude en warme jaren.

Ook in het komende gasjaar is er een kans op het optreden van een grotere aardbeving met magnitude vergelijkbaar of groter dan de aardbeving bij Huizinge (M=3,6) van 2012 of de bevingen bij Zeerijp van 2018 en bij Westerwijtwerd in 2019 (beide M=3,4). Deze kans neemt af naarmate de gasproductie wordt verminderd.

De kans op een aardbeving met magnitude groter of gelijk aan 3,6 voor operationele strategie 1 is licht hoger dan voor operationele strategie 2. De kans op een magnitude 5,0 of hoger is veel lager met 0,2% en 0,1% in 2020 voor operationele strategie 1, respectievelijk strategie 2.

Bij een gasproductieniveau van 11,8 miljard Nm<sup>3</sup> in plaats van de doorgerekende 15,9 miljard Nm<sup>3</sup> zullen de hierboven genoemde kansen op aardbevingen kleiner

<sup>17</sup> SodM verwijst hier naar zijn advies naar aanleiding van de Zeerijp aardbeving van januari 2018.

zijn. De verschillen tussen operationele strategie 1 en 2 zullen wel kleiner zijn bij een lager gaswinningsniveau. Hoeveel kleiner is op dit moment onduidelijk omdat hiervoor een seismische dreiging en risico berekening moet worden uitgevoerd. Voor het volgende gasjaar 2020-2021 zal het lagere gasproductieniveau worden meegenomen in de berekening van seismische dreiging en risico.

#### 4.3.2 Adviezen

*Advies SodM (8 mei 2019)*

SodM geeft aan dat het verschil in voorspelde seismische activiteit tussen de twee operationele strategieën klein is. Het aantal bevingen is in de periode tussen 2020 en 2023 voor operationele strategie 1 kleiner dan voor operationele strategie 2. De kans op een zwaardere beving is voor operationele strategie 2 iets kleiner dan voor strategie 1. Dit komt doordat operationele strategie 2 vooral produceert uit de zuidelijke clusters waardoor de druk in het Loppersumgebied minder snel daalt dan voor operationele strategie 1. SodM geeft aan dat dit verschil verwaarloosbaar is zeker gezien de onzekerheden in het HRA-model.

SodM geeft aan dat de verwachte geografische spreiding van de bevingen over het Groningen gasveld verschilt tussen de twee operationele strategieën. Bij operationele strategie 1 worden meer bevingen (~2 bevingen meer in 2019) verwacht in het Loppersumgebied, en bij operationele strategie 2 worden meer bevingen (~1,5 bevingen<sup>18</sup> meer in 2019) verwacht in het zuidwesten van het Groningen gasveld.

*Advies KNMI (8 mei 2019)*

De twee operationele strategieën verschillen in de verdeling van de gasproductie gedurende het gasjaar. De seismische modellen berekend voor de twee operationele strategieën laten zien dat de "b-waarde"<sup>19</sup> niet verandert in de tijd. Dit betekent dat de verhouding tussen het aantal kleinere aardbevingen en het aantal grotere aardbevingen niet verandert in de tijd. De verwachte seismiciteit is hoger in het Loppersumgebied en het gebied rond Hoogezand, vooral voor koude winters. Operationele strategie 2 laat een toename zien in verwachte seismiciteit in het zuidelijk deel van het Groningen gasveld en een afname van seismiciteit in het Loppersumgebied.

*Advies Mijltraad (16 mei 2019)*

De objectieve veiligheid met betrekking tot aardbevingen verbetert in de komende jaren als gevolg van dalende seismiciteit.

## 4.4 Bodemdaling

### 4.4.1 Operationele strategie NAM

NAM heeft geen nieuwe bodemdalingsanalyse gedaan omdat de nieuwe bodemdalingsmetingen van 2018, ten tijde van de HRA 2019, nog niet beschikbaar waren. SodM heeft sindsdien de metingen geverifieerd en vrijgegeven

<sup>18</sup> Aangezien het HRA-model probabilistische inschattingen geeft, kan het aantal aardbevingen voor een regio ook decimalen bevatten. Gemiddeld over alle scenario's kunnen 1,5 meer aardbevingen worden verwacht bij operationele strategie 2 in het zuidwesten van het Groningen gasveld.

<sup>19</sup> De verhouding tussen het aantal grotere en kleinere aardbevingen. De b-waarde is onderdeel van de Gutenberg-Richter relatie.

voor gebruik. NAM zal deze meetgegevens gebruiken en uitbrengen in de studie naar bodemdaling in Noord-Nederland (update van 2013). Aangezien de productievolumes voor dit besluit lager zijn dan in het instemmingsbesluit 2018-2019 wordt verwacht dat de bodemdaling vergelijkbaar of lager zal zijn. Er worden geen significante wijzigingen verwacht in de conclusies betreffende omvang en aard van de schade door bodemdaling, de te nemen maatregelen en de monitoring.

#### **4.4.2 Adviezen**

*Advies SodM (8 mei 2019)*

SodM onderschrijft de conclusie van NAM dat, op basis van de lagere productie uit het Groningen gasveld in vergelijking met gasjaar 2018-2019, de verwachte bodemdaling minder zal worden, en de conclusies over de aard en omvang van de schade door bodemdaling, de te nemen maatregelen en de monitoring niet significant zullen wijzigen.

SodM geeft verder aan dat het op dit moment ontbreekt aan informatie over het verloop van bodemdaling in de tijd onder invloed van de twee operationele strategieën. SodM adviseert om beide operationele strategieën door NAM voor het ingaan van gasjaar 2019-2020 te laten aanvullen met een voorspelling van de bodemdaling, die mede is gebaseerd op de meest recente bodemdalingsgegevens van het Groningen gasveld en is voorzien van een nadere analyse van de onzekerheden.

*Advies provincie Groningen, gemeenten Groningen en waterschap Noorderzijlvest*

De regio geeft het advies om in het vaststellingsbesluit duidelijk aan te geven binnen welke termijn het onderzoek (kwelsituatie Hondsrug) gestart gaat worden en dat de kosten van het onderzoek ten laste van NAM moeten komen.

De regio geeft aan dat in het besluit helder moet worden gemaakt welke onderzoeksopdracht aan NAM wordt opgelegd.

#### **4.4.3 Beoordeling bodemdaling**

SodM adviseert om beide operationele strategieën door NAM voor het ingaan van het gasjaar 2019-2020 te laten aanvullen met een voorspelling van de bodemdaling die mede is gebaseerd op de meest recente bodemdalingsgegevens van het desbetreffende gebied en is voorzien van een nadere analyse van de onzekerheden. Ik zal NAM opdragen om de bodemdalingsmetingen die in 2018 zijn gemeten (waterpasmetingen) boven het Groningen gasveld te rapporteren inclusief de verschillen met de laatste metingen uit 2013 omdat de eerstvolgende rapportage over de bodemdaling van Noord-Nederland (inclusief voorspellingen van bodemdaling en onzekerheid daarvan) pas eind 2020 klaar kan zijn volgens NAM. Verder is artikel 5 opgelegd in dit besluit voor de onderzoeken die NAM verricht.

Het onderzoek naar de kwelsituatie Hondsrug is gestart. De kosten hiervan zijn voor rekening van NAM.

## 4.5 Seismische dreiging

### 4.5.1 Operationele strategie NAM

Voor het gasjaar 2019-2020 is de seismische dreiging<sup>20</sup> voor operationele strategie 1 0,146 g en voor operationele strategie 2 0,140 g. Het verschil in seismische dreiging tussen beide strategieën is dus heel klein. In de regionale verdeling over het Groningen gasveld zitten wel verschillen, namelijk minder seismische dreiging in het zuidwesten voor strategie 1 en minder seismische dreiging in het noordoosten voor strategie 2.

Op langere termijn neemt de seismische dreiging in beide strategieën af tot 0,11 g in 2028 door afnemende gasproductie.

Bij een gasproductie van 11,8 miljard Nm<sup>3</sup> zal de seismische dreiging voor het gasjaar 2019-2020 lager zijn dan hierboven genoemd. Hoeveel lager is op dit moment onduidelijk omdat hiervoor een seismische dreiging berekening moet worden uitgevoerd. Naar verwachting zullen de verschillen tussen operationele strategie 1 en 2 kleiner worden bij een lager gaswinningsniveau.

Voor het volgende gasjaar 2020-2021 zal het lagere gasproductieniveau worden meegenomen in de berekening van seismische dreiging en risico. De trends bij teruglopende gasproductie blijven overigens gelijk. De seismische dreiging neemt af voor de komende jaren bij teruglopende gasproductie.

### 4.5.2 Adviezen

*Advies SodM (8 mei 2019)*

SodM constateert dat de seismische dreiging in kalenderjaar 2019 met 12,5% is afgenomen ten opzichte van de HRA uit 2018 (hierna: HRA 2018). Het verschil in seismische dreiging tussen de operationele strategieën is zowel op de korte als op de lange termijn klein. Op de korte termijn (in 2020) is de dreiging voor operationele strategie 2 in het noordoosten kleiner dan voor operationele strategie 1, en in het zuidwesten groter. Op lange termijn (2027) blijft de dreiging in het noordoosten voor operationele strategie 2 echter juist hoger dan voor operationele strategie 1.

*Advies TNO (7 mei 2019)*

TNO geeft aan dat als gevolg van de clusterinzet van de operationele strategieën operationele strategie 1 een relatief hogere dreiging in het noordoosten van het Groningen gasveld geeft in gasjaar 2019-2020. Operationele strategie 2 geeft een relatief hogere dreiging in het zuidwesten van het Groningen gasveld in gasjaar 2019-2020.

Het relatieve regionale verschil in dreiging tussen de uitgewerkte operationele strategieën is in gasjaar 2019-2020 ongeveer 11% en neemt af in de daaropvolgende jaren tot ongeveer 5% tussen de beide strategieën in 2022. De seismische dreiging wordt bepaald door gasproductie en door drukvereffening. De drukvereffening<sup>21</sup> wordt veroorzaakt doordat sinds 2014 (na de 80%

<sup>20</sup> De seismische dreiging wordt gegeven door de piekgrondversnelling (Engelse vertaling: peak ground acceleration, ofwel PGA) die eens in de 475 jaar wordt overschreden. De seismische dreiging wordt vaak uitgedrukt in g. Dit is de zwaartekrachtversnelling,  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .

<sup>21</sup> Het egaliseren van de druk in het gasveld.

gasproductievermindering van de Loppersumclusters) vooral is geproduceerd uit het zuiden van het Groningen gasveld waardoor er een drukverschil werd veroorzaakt tussen noorden en zuiden van het veld. In het noorden is op dit moment de druk hoger dan in het zuiden. Hierdoor stroomt gas van het noorden naar het zuiden waardoor de druk in het noorden van het veld afneemt. Dit proces wordt na 2022<sup>22</sup> de belangrijkste oorzaak van de seismische dreiging, omdat de gasproductie sterk afneemt in de tijd.<sup>23</sup>

#### *Advies KNMI (8 mei 2019)*

Het KNMI constateert dat de maximale grondversnelling 0,13 g tot 0,14 g is voor beide operationele strategieën voor een warme, gemiddelde en koude winter. Het geografische patroon van de seismische dreiging verandert niet significant tussen operationele strategie 1 en 2. Verschillen tussen operationele strategie 1 en 2 laten een noord-zuid patroon zien voor een warme winter en een noordwest-zuidoost patroon voor een gemiddelde tot koude winter. Deze bevindingen komen overeen met de resultaten van NAM. Kleine verschillen worden veroorzaakt door de lagere resolutie van de KNMI kaarten. De vergelijking van de twee methodes (van KNMI en NAM) om de seismische dreiging te berekenen laten zien dat beide methodes stabiele en vergelijkbare resultaten geven.

Het KNMI geeft aan in haar advies dat de berekening van het grondbewegingsmodel, waarop de door de NAM genoemde piekgrondversnellingen zijn gebaseerd, mogelijk conservatief is voor grotere magnitudes (vanaf magnitudes van 5.5) omdat niet is gecorrigeerd voor een grotere diepte waarop deze grotere aardbeving plaatsvinden. Het effect op de seismische dreiging is minimaal omdat deze grotere bevingen heel weinig voorkomen in het HRA-model<sup>24</sup>.

#### *Advies Mijnraad (16 mei 2019)*

De Mijnraad stelt vast dat, vergeleken met de HRA 2018, de maximale grondversnelling in de HRA 2019 met circa 13% is gedaald en dat de gemiddelde grondversnellingen, en dus de dreiging, in het hele gebied zijn afgenomen. Dit wordt veroorzaakt door de gestage afbouw van de gaswinning. Er bestaan slechts zeer geringe (<5%) verschillen tussen de maximale grondversnellingen voor beide strategieën. Dit geldt zowel voor de resultaten van NAM als van KNMI. De Mijnraad is van mening dat, gezien deze geringe verschillen en de onderliggende modelonzekerheden, geen verstrekkende conclusies voor subregio's in het Groningen gasveld getrokken kunnen worden. De regionale verschillen zijn daarom voor de Mijnraad geen overweging voor de keuze tussen operationele strategie 1 of 2.

## **4.6 Seismisch risico vertaald naar aantal gebouwen dat de veiligheidsnorm overschrijdt**

### **4.6.1 Operationele strategie NAM**

<sup>22</sup> De beoogde gaswinning in 2022 is in de laatste raming "nihil".

<sup>23</sup> Aangezien TNO in haar advies uitging van de situatie in maart 2018 en het actuele beoogde gaswinningsniveau lager is voor de komende gasjaren zal de drukvereffening eerder dan in 2022 een belangrijke rol gaan spelen.

<sup>24</sup> Terugkeerperioden van 2500 jaar.



Voor het gasjaar 2019-2020 is het aantal gebouwen dat niet voldoet aan de veiligheidsnorm voor operationele strategie 1 403 en voor operationele strategie 2 429. Aangezien de productie afneemt in dit gasjaar ten opzichte van het vorige gasjaar (2018-2019), waardoor ook de seismische dreiging afneemt, neemt ook het aantal gebouwen dat niet voldoet aan de veiligheidsnorm af.

Het verschil tussen beide operationele strategieën zit vooral in de geografische spreiding van gebouwen die niet aan de norm voldoen. Ongeveer 350 gebouwen voldoen in beide strategieën niet aan de norm. Voor operationele strategie 1 zijn er in het noordoosten van het gasveld, ~80 gebouwen die ook niet voldoen aan de norm. Voor operationele strategie 2 zijn in het zuidwesten van het Groningen gasveld ~60 gebouwen extra die niet voldoen aan de norm.

Bij een koud gasjaar neemt het totale aantal gebouwen die niet aan de norm voldoen toe. Het geografische verschil tussen beide operationele strategieën verandert globaal niet. In het geval van een koud gasjaar zijn er bij operationele strategie 1 in het noordoosten van het Groningen gasveld ~220 gebouwen extra die niet aan de norm voldoen en voor operationele strategie 2 zijn er in het zuidwesten van het Groningen gasveld ~80 extra gebouwen die niet aan de norm voldoen.

Bij een gasproductie van 11,8 miljard Nm<sup>3</sup> zal het aantal gebouwen dat niet voldoet aan de norm lager zijn dan hierboven genoemd. Daarnaast is het verschil tussen operationele strategie 1 en 2 kleiner. Hoeveel lager het aantal gebouwen die niet voldoen aan de norm zal zijn, is op dit moment onduidelijk omdat hiervoor een seismische dreiging en risicoberekening moet worden uitgevoerd. Voor het volgende gasjaar 2020-2021 zal het lagere gasproductieniveau worden meegenomen in de berekening van seismische dreiging en risico. De trends bij teruglopende gasproductie blijven overigens gelijk. Het aantal gebouwen dat niet voldoet aan de norm zal afnemen bij teruglopende gasproductie.

#### **4.6.2 Adviezen**

*Advies SodM (8 mei 2019)*

SodM constateert dat er ongeveer 350 dezelfde gebouwen in beide strategieën niet aan de norm voldoen. Voor operationele strategie 1 voldoen daarnaast nog ongeveer 80 gebouwen niet aan de norm. Deze gebouwen bevinden zich vooral boven het oosten van het Groningen gasveld in de regio Delfzijl/Appingedam. Voor operationele strategie 2 voldoen daarnaast nog ongeveer 60 gebouwen boven het zuidwesten van het Groningen gasveld niet aan de norm. SodM adviseert om vanuit het oogpunt van de seismische risico's de Loppersumclusters definitief ingesloten te laten.

*Advies TNO (7 mei 2019)*

TNO stelt vast dat als gevolg van de clusterinzet van de operationele strategieën operationele strategie 1 een hoger seismisch risico in het noordoosten van het Groningen gasveld geeft in gasjaar 2019-2020. Operationele strategie 2 geeft een hoger seismisch risico in het zuidwesten van het Groningen gasveld in gasjaar 2019-2020. Dit komt tot uiting in het aantal gebouwen dat op basis van de HRA 2019 niet aan de veiligheidsnorm voldoet.

Kleine verschillen in seismische dreiging (door de verschillende operationele strategieën) kunnen een groot verschil geven in het aantal gebouwen die niet voldoen aan de veiligheidsnorm. Dit komt doordat gebouwen inhomogeen verdeeld zijn over de regio (dorpen bestaan op bepaalde plekken en op andere plekken niet) en doordat de kwetsbaarheid van gebouwen niet-lineair toeneemt met een toenemende seismische dreiging. Hierdoor kan het dat een groep gebouwen in één operationele strategie wel voldoet aan de veiligheidsnorm en bij een kleine verhoging van de seismische dreiging (bij een andere operationele strategie) opeens niet meer voldoen aan de norm. Dit verklaart de verschillen in locatie en aantallen te versterken gebouwen tussen de twee operationele strategieën.

Voor gasjaar 2019-2020 met een warm en gemiddeld temperatuurscenario resulteren operationele strategie 1 en 2 op een geaggregeerd niveau in een vergelijkbare seismische dreiging en seismisch risico. Vanuit het oogpunt van veiligheid heeft TNO geen voorkeur voor een operationele strategie.

TNO geeft wel aan dat voor een koud gasjaar het aantal gebouwen dat de veiligheidsnorm overschrijdt bij operationele strategie 2 aanzienlijk kleiner is dan bij operationele strategie 1.

## **4.7 Monitoring van de operationele strategie**

### **4.7.1 Inleiding**

In dit hoofdstuk heb ik de operationele strategieën besproken en op basis van de uitgebrachte adviezen een beoordeling gemaakt waaruit blijkt dat het voor de hand ligt op te kiezen voor operationele strategie 1. Ik heb ook adviezen ontvangen die betrekking hebben op het Meet- en Regelprotocol en het monitoringsnetwerk. Die adviezen zijn niet direct relevant voor de keuze van de operationele strategie, maar hebben wel betrekking op de operationele strategie.

### **4.7.2 Meet- en Regelprotocol en monitoringsnetwerk**

Met behulp van het MRP heeft NAM in het gasjaar 2018-2019 de seismiciteit ten gevolge van de gaswinning gemonitord. NAM rapporteert hierover aan SodM en aan mij. Het MRP komt voort uit het instemmingsbesluit Groningen gasveld (2016), artikel vijf.

Het monitoringsnetwerk boven het Groningen gasveld wordt beheerd door het KNMI. De laatste verdichting van dit meetnetwerk is uitgevoerd in 2015 en 2016. Sindsdien kunnen alle aardbevingen die voorkomen in het Groningen veld met een magnitude vanaf 0,5 geregistreerd en gelokaliseerd worden.

### **4.7.3 Adviezen**

*Advies regio (7 mei 2019)*

De regionale overheden geven aan betrokken te willen worden bij de vaststelling van de signaalparameters van het MRP. Daarnaast adviseert de regio aan het vaststellingsbesluit 2019-2020 de voorwaarde te verbinden dat NAM halfjaarlijks een analyse van de seismiciteit maakt, en daarvoor het technisch addendum dient

te hanteren zoals dat is gevoegd bij het MRP (2017). Ook adviseert de regio de parameter schade uit te werken. Tot slot stelt de regio voor om voorwaarden te verbinden aan het vaststellingsbesluit 2019-2020 waarin wordt vastgelegd dat in het gasjaar 2019-2020 de seismiciteit wordt gemonitord middels het MRP 2017, en dat na vaststelling van het 'gewijzigde MRP 2019' deze voor de rest van het gasjaar 2019-2020 leidend is.

*Advies gemeente Westerkwartier (7 mei 2019)*

De gemeente Westerkwartier geeft in haar advies aan dat het monitoringsnetwerk in het zuidwestelijk deel van de provincie beperkt is en adviseert om het meetnetwerk te laten intensiveren alvorens het vaststellingsbesluit te nemen.

#### **4.7.4 Beoordeling meet- en regelprotocol en monitoringsnetwerk**

Artikel 52g, vijfde lid, Mijnbouwwet biedt een grondslag om nadere regels te stellen over het uitvoeren van de operationele strategie. Op basis hiervan kunnen relevante delen van het MRP in deze Mijnbouwregeling worden opgenomen. In mei 2019 heb ik partijen geconsulteerd over deze nadere regels, waaronder vertegenwoordigers van de regionale overheden in Groningen. De evaluatie van het SodM van het MRP van 2 juli 2019 zal ik betrekken bij de wijziging van deze Mijnbouwregeling, waarin ik de nadere regels over de uitvoering van de door mij vastgestelde operationele strategie zal gaan vastleggen. Ik verwacht deze regeling (uiterlijk) 1 oktober 2019 te publiceren. De bruikbare elementen uit het MRP zullen worden opgenomen in de Mijnbouwregeling, en NAM zal zich langs die weg aan deze regels moeten houden. Opname in dit besluit tot vaststelling van de operationele strategie is derhalve niet nodig.

Het monitoringsnetwerk van het KNMI is zodanig ingesteld dat voor het gehele Groningen gasveld alle aardbevingen boven magnitude 0,5 kunnen worden geregistreerd en gelokaliseerd. Voor het monitoren van de aardbevingen die voorkomen in het Groningenveld hoeft het monitoringsnetwerk niet verder te worden geïntensiveerd. De gemeente Westerkwartier geeft terecht aan dat de seismische dreiging niet ophoudt bij de contour van het Groningen gasveld, zoals ook zichtbaar in de kaarten van de seismische dreiging. De monitoring van aardbevingen wordt dan ook gecontinueerd buiten de contouren van het gasveld. Ook hier, dichtbij het gasveld, kunnen alle aardbevingen met een magnitude boven 0,5 worden geregistreerd en gelokaliseerd. Aangezien de aardbevingen in de aquifers ten zuidwesten het Groningenveld relatief klein van magnitude zijn en hier geen grotere aardbevingen hebben voorgedaan, zie ik op dit moment geen redenen om het monitoringsnetwerk van het KNMI in zuidwestelijke richting uit te breiden.

Begin 2019 is gebleken dat er sprake was van afwijkende grondversnellingsmetingen van het jongste deel van het seismische meetnetwerk van het KNMI (Kamerstuk 33 529, nr. 583). SodM is vervolgens gestart met een validatie-onderzoek om de kwaliteit van deze meetdata vast te stellen, en om te beoordelen of de risicoanalyse met het HRA model moet worden bijgesteld.<sup>25</sup> Op

<sup>25</sup> Deze validatie is in gang gezet nadat de meetafwijkingen bekend werden bij het ministerie van Economische Zaken & Klimaat (EZK). Ook is een werkgroep gestart onder leiding van het ministerie van EZK om de consequenties in kaart te brengen. Daarin waren ook het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW), de Nationaal Coördinator Groningen (NCG) en KNMI vertegenwoordigd. SodM is als onafhankelijk toezichhouder

het effect van de afwijkende metingen op de seismische dreiging en risicoanalyse wordt in hoofdstuk 5 ingegaan.

## **4.8 Keuze voor operationele strategie**

### **4.8.1 Inleiding**

In de paragrafen 4.2-4.6 heb ik specifieke onderdelen van de operationele strategieën besproken en de daarover gegeven adviezen. In deze paragraaf beschrijf ik de meer algemene adviezen en geef ik vervolgens een beoordeling van zowel de adviezen over specifieke onderdelen als de algemene adviezen en ten slotte de implicaties voor mijn keuze voor de operationele strategie.

### **4.8.2 Adviezen**

*Advies SodM (8 mei 2019)*

SodM constateert dat de gasafbouw sneller gaat dan aangenomen in het basispad van maart 2018. Gemiddeld ligt de winning in dezelfde jaren in de HRA 2019 ongeveer 10% lager dan in de HRA 2018. Dit heeft een positief effect op het aantal bevingen, de kans op zwaardere bevingen, de seismische dreiging en het seismisch risico. De afbouw van de gaswinning heeft hierdoor een positief effect op het veiligheidsrisico.

Op dit moment is het effect van de jarenlange winning van gas op de seismische dreiging, na beëindiging van de gaswinning, nog niet volledig in kaart gebracht. SodM constateert dat de drukdaling na 2023, door de beperkte gaswinning, gedomineerd wordt door de vereffening van het drukverschil tussen de druk in het noorden en de druk in zuiden dat over het Groningen gasveld is ontstaan door preferentiële gaswinning in het zuiden van het Groningen gasveld die sinds de 80% reductie van de gasproductie uit de Loppersumclusters in 2014 is ingezet. Het zal dan niet meer mogelijk zijn om met de productie de druk, dreiging en risico's te beïnvloeden. SodM acht het van groot belang dat zo snel mogelijk inzicht in deze dreiging en risico's op langere termijn dan het voorliggende gasjaar 2019-2020 wordt verkregen.

Voor het gasjaar 2019-2020 zijn de verschillen in bodembeweging tussen de twee operationele strategieën klein. Voor de korte termijn lijkt operationele strategie 2 iets effectiever in het beperken van de bodembeweging dan operationele strategie 1. Voor operationele strategie 2 zijn er in het gasjaar 2019-2020 naar verwachting meer dan twee keer zoveel overschrijdingen van de fluctuatiesbandbreedtes als voor operationele strategie 1.

*Advies SodM (26 augustus 2019)*

Door de verdere verlaging van de gaswinning naar 11,8 miljard Nm<sup>3</sup> blijkt dat vooral het aantal seizoensfluctuaties zal toenemen. Gekeken naar de winst in veiligheid door de volumebeperking van de gaswinning vindt SodM de toename in seizoensfluctuaties acceptabel. SodM adviseert daarom om de door de NAM voorgestelde productiestrategie (operationele strategie 1) over te nemen.

---

aangesloten bij de werkgroep, NAM heeft medewerking verleend. Op 21 maart 2019 is de Tweede Kamer geïnformeerd over de eerste inzichten (Kamerstuk 33 529, nr. 614).

SodM adviseert daarnaast om NAM te laten onderzoeken of met een geringe aanpassing van operationele strategie 1 de fluctuaties bij de clusters Tjuchem, Siddeburen en Amsweer tot een minimum beperkt kunnen worden, zonder toename in fluctuaties bij cluster Bierum.

*Advies TNO (7 mei 2019)*

TNO constateert dat voor een koud gasjaar het aantal gebouwen dat de veiligheidsnorm overschrijdt bij operationele strategie 2 kleiner is dan bij operationele strategie 1. Als de grootte van het verschil in gebouwen dat zich boven de veiligheidsnorm bevindt leidend zou zijn voor de keuze van een operationele strategie, dan zou er een lichte voorkeur zijn voor operationele strategie 2.

TNO merkt op dat, naast het feit dat operationele strategie 1 voor gasjaar 2019-2020 in het verlengde ligt van de huidige uitvoering van de inzetstrategie, de overschrijdingen van productief fluctuaties significant lager is voor operationele strategie 1. Vanuit oogpunt van praktische uitvoerbaarheid verdient operationele strategie 1 de voorkeur voor gasjaar 2019-2020.

*Advies provincie Drenthe (7 mei 2019)*

De provincie Drenthe constateert dat de gaswinning uit het Groningen gasveld gestaag daalt. De inspanningen enerzijds om de vraag naar Groningengas te beperken en anderzijds om aan die vraag op alternatieve wijze te voldoen, werpen hun vruchten af. Met de daling van de gasproductie daalt ook de seismische dreiging in Groningen. En daarmee indirect ook de mogelijke gevolgen in met name Noord-Drenthe. De provincie beschouwt deze ontwikkelingen als positief en verwacht dat de dalende lijn van de gaswinning, en de mogelijke kleiner wordende gevolgen voor inwoners, doorgezet blijft worden.

De provincie Drenthe adviseert om in het besluit vast te leggen dat de NAM de vereiste hoeveelheid Groningengas wint volgens operationele strategie 1 omdat deze strategie een lagere seismische dreiging in het zuidwesten van het Groningen gasveld met zich meebrengt dan operationele strategie 2. Seismiciteit in zuidwest Groningen kan effect hebben in Noord-Drenthe. Met operationele strategie 1 is de kans dat dit gebeurt kleiner. Daarnaast scoort operationele strategie 1 ook beter op andere punten, zoals het aantal overschrijdingen van de productief fluctuaties en de uitvoerbaarheid in relatie tot de huidige gaswinningsstrategie.

De provincie Drenthe adviseert om als operationele strategie 2 wordt gekozen inzichtelijk te maken wat hiervan de mogelijke gevolgen voor Noord-Drenthe kunnen zijn.

*Advies provincie Groningen, gemeenten Groningen<sup>26</sup> en waterschappen Noorderzijlvest en Hunze en Aa's (7 mei 2019)*

De regio geeft aan dat de verschillen tussen beide strategieën klein zijn en waarschijnlijk binnen de onzekerheidsmarge van de modellen vallen. Wel verwacht de regio dat strategie 1 op de lange termijn minder bevingen tot gevolg

<sup>26</sup> De gemeenten zijn genoemd in paragraaf 3.3 ('Adviezen').

heeft omdat drukvariaties in de bodem langere tijd constant blijft waardoor bevingen langer uitblijven. De ligging van gebouwen die niet aan de norm voldoen is anders voor de operationele strategieën. Er is volgens de regio wel informatie beschikbaar voor kalenderjaren 2019 en 2020 maar niet voor gasjaar 2019-2020. De HRA 2019 geeft voor het gasjaar 2019-2020 geen verdere informatie over de geografische verspreiding van de onzekerheidsmarge, de overlap met de reeds opgenomen gebouwen in het versterkingsprogramma en het aantal bewoners (wel of niet veel hoogbouw). Daarmee is het totale effect (zowel qua veiligheidsnorm als qua maatschappelijk effect) van de beide strategieën voor de verschillende gemeenten onduidelijk. Het is daarom, volgens de regio, niet mogelijk om op basis van de gegevens een onderbouwde keuze te maken uit de beide strategieën.

De conclusie van de regio Groningen is dat zij over onvoldoende gegevens beschikken om een keuze te kunnen maken voor operationele strategie 1 of 2. Er is, volgens de regio, onvoldoende inzicht in de effecten van beide strategieën gegeven.

#### *Advies Mijnraad (16 mei 2019)*

De Mijnraad is van mening dat een doorslaggevende reden voor een keuze van operationele strategie wordt gevormd door het doel dat aan die strategie ten grondslag ligt. Operationele strategie 1 beoogt de piekgrondsnelheid (PGV) aan het oppervlak te minimaliseren waarbij bevolkingsdichtheid als weegfactor wordt gebruikt. Operationele strategie 2 beoogt het totaal aantal te verwachte bevingen te reduceren over het gehele Groningen gasveld. Dit doel beantwoordt aan een monitoringsbehoefte, maar er is geen direct aantoonbaar verband met risico en dreiging.

De Mijnraad stelt dat het genereren van meer informatie, zoals de regio Groningen heeft gevraagd, niet zinvol is, omdat dit niet bijdraagt aan de keuze tussen de twee operationele strategieën.

De Mijnraad adviseert om de uitgangpunten voor de operationele strategie meerjarig vast te houden om opeenvolgende uitkomsten van het HRA model stabiel te maken. Operationele strategie 1 werd ook al gevolgd in gasjaar 2018-2019 waardoor de keuze voor deze strategie ook stabiliteit geeft. Op basis van het bovenstaande en het credo 'veiligheid voorop' kiest de Mijnraad eenduidig voor operationele strategie 1.

#### **4.8.3 Beoordeling**

Uit de berekeningen en deskundige adviezen blijkt ondubbelzinnig dat de seismische dreiging en het seismisch risico zijn afgenomen ten opzichte van de verwachtingen en waarnemingen voor het gasjaar 2018-2019. Dit wordt veroorzaakt door de lagere gasproductie in gasjaar 2019-2020 ten opzichte van het basispad van maart 2018 (1,5 miljard Nm<sup>3</sup> lager). Inmiddels is besloten om de gaswinning terug te brengen naar 11,8 miljard Nm<sup>3</sup> (5,6 miljard Nm<sup>3</sup> lager dan het basispad van maart 2018) waardoor de seismische dreiging en het seismisch risico verder zal afnemen.

Er zijn regionale verschillen tussen beide operationele strategieën in gasdrukverdeling, voorkomen van productief fluctuaties, seismiciteit, seismische dreiging en seismisch risico, maar deze zijn klein. Operationele strategie 1 scoort beter bij:

- het limiteren van productief fluctuaties, met name bij het cluster Bierum;
- het aantal aardbevingen op langere termijn;
- het aantal gebouwen die op langere termijn niet aan de norm voldoen;
- de continuïteit van resultaten van het HRA-model;
- de praktische uitvoerbaarheid.

De continuïteit en praktische uitvoerbaarheid van operationele strategie 1 is beter omdat een productiestrategie met vergelijkbare productieverdeling in het gasjaar 2018-2019 ook gevolgd wordt.

Operationele strategie 2 geeft daarentegen op korte termijn minder aardbevingen en minder gebouwen die niet aan de norm voldoen.

De adviseurs van de Mijnraad, SodM en TNO adviseren unaniem operationele strategie 1 vanwege bovengenoemde argumenten.

De provincie Drenthe heeft een voorkeur voor operationele strategie 1 omdat voor deze strategie het seismisch risico in het zuiden van het Groningen gasveld kleiner is. De regio Groningen geeft aan dat een keuze tussen de operationele strategieën niet gemaakt kan worden omdat de effecten (aantal panden en bewoners) onduidelijk zijn. Ik ben van mening dat de effecten van de strategieën goed in beeld zijn gebracht omdat:

- De geografische spreiding van de gebouwen over de twee operationele strategieën een vergelijkbaar beeld zal geven voor gasjaar 2019-2020 als voor de kalenderjaren 2019 en 2020.
- Het aantal betrokken bewoners wordt meegenomen in operationele strategie 1 waar de groundbeweging gewogen met de bevolkingsdichtheid wordt geminimaliseerd om te komen tot de operationele strategie.

Naar aanleiding van het nieuwe gaswinningsniveau van 11,8 miljard Nm<sup>3</sup> heeft NAM nieuwe berekeningen gemaakt voor de productief fluctuaties en het effect op operationele strategie 1. SodM heeft op basis van deze informatie een aanvullend advies gestuurd op 26 augustus 2019. Hierin adviseert SodM om ondanks de toename van productief fluctuaties door te gaan met operationele strategie 1; door het nieuwe winningsniveau is de veiligheid verbeterd. Het advies van SodM om het artikel over het beperken van productief fluctuaties van het instemmingsbesluit 2018-2019 ook aan dit vaststellingsbesluit te verbinden neem ik over behalve voor het vierde lid. Dat wordt toegevoegd aan de wijziging van de Mijnbouwregeling welke ik uiterlijk 1 oktober 2019 verwacht te publiceren. Ik merk daarbij wel op dat als gevolg van de door GTS gehanteerde uitgangspunten van de graaddagenformule met betrekking tot de inzet van Norg, NAM geen ruimte heeft binnen de voorgestelde operationele strategie om fluctuaties verder te kunnen beperken. Vanwege het belang van het beperken van fluctuaties neem ik het advies van SodM over om NAM te laten onderzoeken of met een geringe aanpassing van operationele strategie 1 de fluctuaties bij de clusters Tjuchem,

Siddeburen en Amsweer tot een minimum beperkt kunnen worden, zonder toename in fluctuaties bij cluster Bierum.

DGKE-PGG / 19190924

NAM geeft in haar brief van 19 augustus aan dat het onderhoudsschema van de clusters, zoals eerder gerapporteerd in de operationele strategie van maart 2019, kan veranderen door de gewijzigde inzet van de productiemiddelen. Ik sta dit toe zolang dit past bij de inzetvolgorde van de clusters binnen de gekozen operationele strategie.

Op basis van deze ontvangen adviezen en bovengenoemde argumenten ligt het voor de hand om operationele strategie 1 te kiezen voor het gasjaar 2019-2020.

In het volgende hoofdstuk worden de specifieke onderwerpen besproken die op grond van artikel 52d, tweede lid, Mijnbouwwet moeten worden betrokken bij de vaststelling van de operationele strategie. Daarbij komt tevens aan de orde hoe elk van deze onderwerpen zich tot de keuze voor een operationele strategie verhoudt. In hoofdstuk 7 wordt de definitieve afweging en keuze voor een operationele strategie gemaakt. Deze keuze wordt in het besluit in hoofdstuk 8 vastgelegd.

Daarnaast adviseert SodM om vanuit het oogpunt van de seismische risico's de Loppersumclusters definitief ingesloten te laten. De Loppersumclusters zijn gesloten met het voorgaande instemmingsbesluit voor het gasjaar 2018-2019 en worden niet meer ingezet in de productiestrategie. Ik zal daarom geen nieuw artikel opnemen met betrekking tot de Loppersum clusters.



## 5. Toetsing aan de specifieke wettelijke criteria (artikel 52d, tweede lid, onderdeel a t/m f, Mijnbouwwet)

### 5.1 Inleiding

In hoofdstuk 2 ('Wettelijk kader') zijn de specifieke wettelijke criteria onder a. t/m f. in het tweede lid van artikel 52d Mijnbouwwet uiteengezet. Op grond van dat artikel betrek ik bij de vaststelling het veiligheidsbelang en het maatschappelijk belang dat verbonden is aan het niet kunnen voorzien van eindafnemers van de benodigde hoeveelheid laagcalorisch gas en kijk ik hierbij in het bijzonder:

- a. in hoeverre wordt voldaan aan de veiligheidsnorm van  $10^{-5}$ ;
- b. in hoeverre de leveringszekerheid van verschillende categorieën eindafnemers wordt geborgd;
- c. naar het tempo van de afbouw van de vraag;
- d. naar het tempo van versterken van gebouwen;
- e. naar maatschappelijke ontwrichting als gevolg van bodembeweging veroorzaakt door de winning van gas uit het Groningen gasveld;
- f. naar maatschappelijke ontwrichting als gevolg van het afsluiten van verschillende categorieën eindafnemers.

### 5.2 Veiligheidsrisico's (criterium a.)

In deze paragraaf wordt ingegaan op de veiligheidsrisico's die de gaswinning veroorzaakt. Ten eerste wordt uiteengezet welke vormen van voorzorg worden toegepast, daarna volgt een beschrijving van het risicobeleid, waarna vervolgens wordt ingegaan op de uitkomsten van de seismische dreigings- en risicoanalyses (in de HRA 2019) die ter onderbouwing van de operationele strategieën zijn opgeleverd.<sup>27</sup> Na bespreking hiervan volgen de adviezen die over de methodiek van deze risicoanalyse zijn uitgebracht. Aansluitend worden de adviezen die ik over veiligheidsrisico's heb ontvangen weergegeven. Tot slot volgt een beoordeling van de veiligheidsrisico's aan de hand van de adviezen.

#### 5.2.1 Voorzorg en mitigerende maatregelen

Het risico ten gevolge van geïnduceerde aardbevingen is een zogenaamd onzeker risico, omdat de kans op een (zware) geïnduceerde beving en het effect ervan niet met grote nauwkeurigheid te bepalen zijn. Bij onzekere risico's hoort adequate voorzorg. Dit is maatwerk en kan bestaan uit drie elementen:

- beperking van het risico bij de bron;
- beperking van de nadelige gevolgen door mitigerende maatregelen;
- en vermindering van kennisonzekerheden.

Beperking van het risico bij de bron gebeurt door de afbouw van de gaswinning. De aanpak en voortgang hiervan zijn beschreven in paragraaf 5.4.

Aanvullende voorzorg bij de bron krijgt vorm in een zodanige uitvoering van de gaswinning dat de seismiciteit zoveel als redelijkerwijs mogelijk wordt beperkt (op

<sup>27</sup> Omdat, zoals ik in paragraaf 4.8, heb aangegeven, de keuze voor operationele strategie 1 voor de hand ligt, richt ik mij vooral op het benoemen van de effecten van deze strategie.

basis van de gekozen operationele strategie en monitoring van de seismiciteit bij uitvoering van de operationele strategie).

Onder de tot nu toe uitgevoerde, of in gang gezette mitigerende maatregelen, behoren het uitvoeren van preventieve versterkingen aan woningen en gebouwen waar veel mensen samenkomen (bijvoorbeeld scholen), en het beoordelen en zo nodig verbeteren van de aardbevingsbestendigheid van industriële installaties en infrastructurele werken.

Maatregelen om de kennisonzekerheden te verkleinen zijn bijvoorbeeld het Kennis Effecten Mijnbouw programma (hierna: KEM). Dit programma richt zich op het opbouwen van onafhankelijke kennis voor het oplossen van onderzoeksvragen die spelen bij SodM, het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat (hierna: het ministerie van EZK) en bij andere deelnemers aan het maatschappelijk debat over de schadelijke effecten van mijnbouwactiviteiten. Kennis over de bovengrondse gevolgen van de gaswinning wordt vergaard door het onderzoeksprogramma van de Nationaal Coördinator Groningen (hierna: NCG). Dat gaat bijvoorbeeld in op bouwen en versterken en de leefbaarheid.<sup>28</sup>

### 5.2.2 Veiligheidsnorm, berekeningswijze & risicobeleid

Naast de hierboven genoemde voorzorgsmaatregelen wordt er een zo accuraat mogelijke schatting gemaakt van het individueel aardbevingsrisico, op basis van alle inzichten die er zijn omtrent seismiciteit, bodemgedrag en sterkte van constructies. In die schatting zijn de onzekerheden verwerkt. De berekening van het risico aan de hand van de veiligheidsnorm maakt toetsing mogelijk aan het risicobeleid.

Voor de geïnduceerde aardbevingen is een veiligheidsnorm opgesteld op basis van advies van de commissie Meijdam uit 2015. Dat advies stelt de veiligheidsnorm voor het omkomen in of nabij een gebouw vanwege een geïnduceerde aardbeving als gevolg van de gaswinning uit het Groningen gasveld op een individueel risico van  $10^{-5}$  per jaar. Dit advies is eind 2015 door het kabinet overgenomen<sup>29</sup> en tevens vastgelegd in artikel 52, tweede lid, onderdeel a, Mijnbouwwet en ingevuld in artikel 1.3a.3 van de Mijnbouwregeling.

Naar aanleiding van het kabinetsbesluit om de gaswinning zo spoedig mogelijk te beëindigen heeft de Mijnraad in 2018 een integrerend advies uitgebracht over de veiligheidsrisico's en de versterkingsopgave.<sup>30</sup> Onderdeel van dat advies was een nadere precisering van de berekeningswijze van de veiligheidsnorm door een panel van hoogleraren. Het integrerend advies van de Mijnraad heb ik overgenomen<sup>31</sup>, en voor wat betreft de berekeningswijze heb ik vastgelegd dat bij toetsing van de veiligheidsnorm aan het individueel risico van  $10^{-5}$  (per jaar) wordt uitgegaan van de verwachtingswaarde.<sup>32</sup> In aanvulling hierop heeft het panel van hoogleraren begin 2019 geadviseerd om bij berekening van het

<sup>28</sup> Kamerstuk 33 529, nr. 521.

<sup>29</sup> Kamerstuk 33 529, nrs. 205 en 212.

<sup>30</sup> Kamerstuk 33 529, nr. 502.

<sup>31</sup> Kamerstuk 33 529, nr. 527.

<sup>32</sup> Regeling van 21 december 2018, Stcrt. 2018, nr. 72338. 'Verwachtingswaarde' is een statistische term die het gewogen gemiddelde van alle mogelijke uitkomsten weergeeft.

aardbevingsrisico, in lijn met het advies van de Commissie Meijdam uit 2015, ook rekening te houden met de gemiddelde verblijfsduur van individuen in bepaalde typen bouwwerken om zodoende de inschatting van het veiligheidsrisico nauwkeuriger te maken. Mede op basis van het SodM advies hierover, is het uitgangspunt om de gemiddelde verblijfsduur niet te verdisconteren in berekening van het aardbevingsrisico bij woningen, en de inschatting van het veiligheidsrisico voor woningen conservatief te houden. Het is onwenselijk dat als bewoners in Groningen langer dan gemiddeld in hun huizen verblijven hiermee geen rekening wordt gehouden in de veiligheidsnorm, zij moeten hun woning als een plek kunnen beschouwen waar zij 24 uur per dag veilig zijn. Voor een nadere duiding van het veiligheidsrisico vind ik inzage in het effect van verdiscontering van de gemiddelde verblijfsduur wel van belang, daarom heb ik NAM gevraagd om aanvullend ook een inschatting te maken van het aardbevingsrisico rekening houdend met de gemiddelde verblijfsduur.<sup>33</sup>

Naast de veiligheidsnorm, en de berekeningswijze daarvan, is risicobeleid geformuleerd op basis van het advies van de commissie Meijdam<sup>34</sup> en het advies van de Mijnraad.<sup>35</sup> In het beleid voor het risico naar aanleiding van geïnduceerde aardbevingen in Groningen is bepaald dat:

- gebouwen met een individueel aardbevingsrisico tussen de  $10^{-4}$  en  $10^{-5}$  (per jaar) als tijdelijk aanvaardbaar worden beschouwd, mits de desbetreffende gebouwen binnen een redelijke termijn op de norm van  $10^{-5}$  worden gebracht (hieraan is invulling gegeven; zie paragraaf 5.5);
- bij gebouwen met een individueel aardbevingsrisico groter dan  $10^{-4}$  (per jaar) direct maatregelen nodig zijn om dat risico te verkleinen;
- In het Besluit versterking gebouwen Groningen is bepaald dat gebouwen die volgens de HRA aan de veiligheidsnorm voldoen, toch worden opgenomen en beoordeeld als er een (kleine) kans is dat deze gebouwen na een gedetailleerde opname door een expert, niet aan de norm blijken te voldoen. Hiermee wordt tegemoet gekomen aan de inherente onzekerheid die de HRA kent voor uitkomsten op objectniveau en wordt verzekerd dat er geen gebouwen die niet aan de veiligheidsnorm voldoen over het hoofd worden gezien.

Naast een specifieke veiligheidsnorm voor gebouwen, waaraan de berekende risico's worden getoetst, worden ook veiligheidsanalyses gemaakt op de domeinen industrie en infrastructuur. Met toetsing van de risico's voor gebouwen, scenarioanalyses van de aardbevingsbestendigheid van de industriële installaties en de project-specifieke aanpak voor wat betreft infrastructuur, ontstaat het integraal risicobeleid. Per domein (gebouwen, industriële installaties en infrastructuur) is er gezocht naar passende beoordelingsmethoden en toetsingscriteria. Daarbij is zoveel mogelijk aansluiting gezocht bij bestaande beoordelingsmethoden en toetsingscriteria, die in de betrokken domeinen gangbaar zijn. Hieronder wordt de aanpak specifiek toegelicht op de domeinen industrie en infrastructuur.

<sup>33</sup> Kamerstuk 33 529, nr. 585.

<sup>34</sup> Kamerstuk 33 529, nr. 205 en 212.

<sup>35</sup> Kamerstuk 33 529, nr. 527.

*Industrie*<sup>36</sup>

Voor industriële installaties zijn kwalitatieve en kwantitatieve beoordelingsmethoden ontwikkeld voor de analyse van de risico's van installaties van bedrijven die werken met grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen. In de eerste fase wordt kwalitatief onderzoek uitgevoerd naar de risico's. Op basis daarvan wordt besloten of installaties in fase 2 kwantitatief worden doorgerekend op aardbevingsbestendigheid. Er zijn twee kwantitatieve beoordelingsmethoden beschikbaar. De meest gebruikte (semi-deterministische) kwantitatieve toets voor industriële installaties met grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen stelt dat er bij een maatgevende aardbeving (deze is gedefinieerd als een aardbeving met magnitude 5,0) geen stoffen vrij mogen komen. Daarnaast er is ook een probabilistisch kwantitatieve toets van Deltares/TNO die bedrijven kunnen toepassen om hun industriële installaties door te rekenen op aardbevingsbestendigheid.

Hieronder wordt de laatste stand van zaken weergegeven voor de chemiebedrijven.

Stand van zaken onderzoeken industrie (juli 2019)

*"Alle 45 (chemie-)bedrijven die werken met grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen in het aardbevingsgebied hebben een kwalitatieve risicoanalyse (fase 1 onderzoek) uitgevoerd. Hiervan hebben inmiddels zo'n 19 bedrijven de eerste 58 prioritair industriële installaties onderzocht op aardbevingsbestendigheid. Van 38 van deze installaties zijn de resultaten bekend. Voor negen locaties zijn de onderzoeken geheel afgerond. Op basis van de beschikbare resultaten kan de volgende voorlopige duiding worden gegeven:*

- o *De uitgevoerde berekeningen leren dat er geen gevallen zijn waarbij onvoldoende sterkte van de procesinstallatie leidt tot uitstroom van gevaarlijke stoffen. Dit betekent dat de procesinstallaties vaak robuuster zijn dan de constructies waarin ze staan. Dit is een belangrijke constatering.*
- o *In die gevallen waar een installatie niet door de rekentoets komt, betreft het meestal het (al dan niet partieel) falen van de draagconstructie van de procesinstallatie of falen van de fundatie van installatie. Dit betekent dat de installatie kan worden beschadigd, maar niet dat er ook in alle gevallen gevaarlijke stoffen vrijkomen. Ter opvolging van dit laatste punt worden in sommige gevallen nadere berekeningen uitgevoerd. In een aantal gevallen worden ook direct kleine verstevigingen uitgevoerd.*

*De (chemie-) bedrijven maken openbare samenvattingen van de uitkomsten van deze onderzoeken worden geplaatst op de website van de Nationaal Coördinator Groningen (NCG)".<sup>37</sup>*

<sup>36</sup> Voor een meer gedetailleerde beschrijving van de aanpak en onderzoeksmethoden zie:

<https://www.nationaalcoordinatorgroningen.nl/onderwerpen/chemische-industrie>.

<sup>37</sup> <https://www.nationaalcoordinatorgroningen.nl/onderwerpen/chemische-industrie/samenvattingen-onderzoeken>.

### *Infrastructuur*

Voor de aardbevingsbestendigheid van infrastructuur zijn geen beoordelingskaders en normen voorhanden. In 2017 heeft een kwalitatieve risicoanalyse naar de aardbevingsgerelateerde risico's van infrastructuur plaatsgevonden. In augustus 2019 heeft het panel van hoogleraren mij nader geadviseerd over het beoordelen van infrastructuur op aardbevingsbestendigheid.<sup>38</sup> Het panel hanteert de volgende uitgangspunten:

- bij de beoordeling van infrastructurele werken op aardbevingsbestendigheid is het uitgangspunt de toets aan een (maximaal) individueel risico van  $10^{-5}$  per jaar;
- de probabilistische risico-inschatting is daarvoor de gekte methode, waarin ook de domino-effecten dienen te worden meegenomen.

Deze veiligheidsfilosofie vraagt volgens het panel om een praktische toepassing in het licht van de verdere afbouw van de gaswinning, en daarmee de verdere daling van de seismische hazard, met als uitgangspunten:

1. Als het maken van voldoende betrouwbare kwantitatieve risicoberekeningen meer inspanning kost dan het nemen van een maatregel moet die maatregel simpelweg genomen worden. Deel van de afweging kan zijn om tijdelijke (organisatorische) maatregelen te nemen totdat de hazard voldoende gedaald is;
2. Berekeningen conform de veiligheidsfilosofie worden alleen gestart als uit de (kwalitatieve) inschatting van experts blijkt dat het risico significant groter lijkt dan  $10^{-5}$  per jaar;
3. Indien berekening van de kans op een specifieke ongewenste gebeurtenis als gevolg van een geïnduceerde aardbeving significant kleiner is dan  $10^{-5}$  per jaar, hoeft er niet verder gerekend te worden aan de effecten.

De veiligheidsfilosofie sluit aan bij de wijze waarop bijvoorbeeld het individueel risico bij gebouwen wordt beoordeeld. De voorbeelden die het panel schetst leren dat de praktische uitgangspunten aansluiten bij de aanpak van de Groningse infrastructuur die in de praktijk is gegroeid. De uitgangspunten geven richting op basis waarvan de verdere beoordeling van infrastructurele werken op aardbevingsbestendigheid kan worden vormgegeven door de partijen met een eigen, wettelijk verankerde verantwoordelijkheid. In het Platform Aardbevingsbestendige Infrastructuur kunnen deze partijen kennis en ervaring delen ten aanzien van individuele beoordelingen.

Op grond van bovengenoemd advies, waarin ook wordt verwezen naar eerdere onderzoeken waarin geen acute kwetsbaarheden of veiligheidsrisico's aan het licht zijn gebracht, zie ik op dit moment geen aanleiding om verdere aanvullende maatregelen te treffen zoals reeds in gang gezet, of om omwille van de veiligheid van individuen nabij infrastructuur de keuze voor de operationele strategie te wijzigen.

---

<sup>38</sup> Hooglerarenpanel (27 augustus 2019). Advies over de berekening van veiligheidsrisico's voor de infrastructuur in Groningen ten gevolge van geïnduceerde aardbevingen.

### Stand van zaken onderzoeken (juli 2019)

*De onderzoeken in de afgelopen jaren naar de kwetsbaarheid van infrastructuur ten gevolge van geïnduceerde aardbevingen hebben geen acute kwetsbaarheden of veiligheidsrisico's aan het licht gebracht.<sup>39</sup> In 2019 zijn diverse infrastructuurbeheerders ook gestart met onderzoek naar de mogelijke veiligheidsrisico's van hun infrastructurele objecten. De studie van de Antea groep (2017) betrof een kwalitatieve risicoanalyse met een relatieve vergelijking van de aardbevingsgerelateerde risico's van verschillende soorten infrastructuur. Deze studie heeft onder meer geresulteerd in een aantal pilots. Zes gemeenten in het aardbevingsgebied laten bijvoorbeeld binnenkort een onderzoek uitvoeren naar de effecten van een (maatgevende) aardbeving op hun infrastructuur zoals bijvoorbeeld een brug of rioleringsstelsel.*

### **5.2.3 Seismische dreigings- en risicoanalyse**

Zoals hiervoor in de paragrafen 3.1 en 3.2 is toegelicht, heeft NAM twee operationele strategieën opgesteld voor het productiescenario dat GTS aan mij heeft geadviseerd.<sup>40</sup> Het doorgerekende productiescenario lag, voor een gemiddeld jaar, op een niveau van 15,7 miljard Nm<sup>3</sup> gas. Voor de volledigheid meld ik nogmaals dat dit niveau is vastgesteld op 11,8 miljard Nm<sup>3</sup>. De twee strategieën verschillen in de wijze waarop de productie van gas over het Groningen gasveld wordt verdeeld. De strategieën zijn uitgewerkt voor het gasjaar 2019-2020, en daarnaast voor 10 jaren na gasjaar 2019-2020. Daarbij diende rekening gehouden te worden met verschillende temperatuurprofielen (warm, gemiddeld en koud gasjaar). Conform het bepaalde in artikel 13a.2 van de Mijnbouwregeling, heeft NAM op mijn verzoek een seismische dreigings- en risicoanalyse (HRA) uitgevoerd voor deze twee verschillende productiestrategieën en alle onderliggende temperatuurscenario's. Zoals aangegeven in paragraaf 5.2.2 heeft NAM bij de berekening van het risico aanvullend de gemiddelde verblijfsduur van personen in bouwwerken verdisconteerd. In deze paragraaf wordt ingegaan op uitkomsten van deze analyses (de HRA 2019).

#### *Seismisch risico<sup>41</sup>*

In de door NAM aangeleverde 'Operationele Strategieën voor het Gasjaar 2019-2020', en bijbehorende HRA 2019<sup>42</sup>, worden de risico's uitgedrukt als verwachtingswaarde van het zogenaamde *Local Personal Risk* (hierna: LPR). Naast berekening van het LPR, waarbij is uitgegaan van een permanente verblijfsduur van een individu in een bouwwerk, heeft NAM ook het zogenoemde 'Objectgebonden Aardbevingsrisico' (hierna: OIA) berekend. In die berekeningen

<sup>39</sup> In het Instemmingsbesluit Groningen gasveld 2018-2019 (pg. 53) is bijvoorbeeld beschreven dat uit onderzoek is gebleken dat de zeedijk tussen Eemshaven en Delfzijl niet versterkt hoeft te worden. Wel zijn er uit voorzorg kleidepots ingericht (NAM (2017) Overzicht Voornaamste Risico's Industriële Installaties, Infrastructuur en Waterkeringen, rapportage volgend uit artikel 8 van het Instemmingsbesluit Groningenveld d.d. 23-09-2016). Uit de studie van Deltares uit 2014 'Effecten aardbevingen op kritisch infrastructuur Groningen' is gebleken dat de meeste ondergrondse hogedrukaardgasleidingen van GTS sterk genoeg waren.

<sup>40</sup> Voor het advies van GTS zie Kamerstuk 33 529, nr. 580.

<sup>41</sup> Het veiligheidsrisico, ook wel seismisch risico genoemd, wordt bepaald door de seismische dreiging (de kans op grondversnellingen ten gevolge van een geïnduceerde aardbeving) te beoordelen in relatie tot de kwetsbaarheid van bouwwerken en de aanwezigheid van een individu in, of nabij, die bouwwerken.

<sup>42</sup> 'Seismic Hazard and Risk Assessment Groningen Field – update for Production Profile GTS- raming 2019', maart 2019.

is de gemiddelde verblijfsduur van personen in bepaalde typen bouwwerken verdisconteerd. NAM heeft het LPR berekend voor kalenderjaren 2019, 2020 en voor het gasjaar 2019-2020. Voor de periode daarna is een 10-jaarsverwachting van het risico weergegeven.

#### *Grenswaarde $10^{-4}$ per jaar*

NAM constateert (pg. 12) dat er geen gebouwen meer zijn met een risico groter dan  $10^{-4}$  per jaar, dat geldt zowel voor het LPR alsook voor berekeningen waarin de gemiddelde verblijfsduur is verdisconteerd (OIA).

#### *Veiligheidsnorm: individueel aardbevingsrisico van $10^{-5}$ per jaar*

NAM rapporteert het LPR en relateert deze aan de veiligheidsnorm van  $10^{-5}$  per jaar. Het aantal gebouwen dat niet aan de veiligheidsnorm voldoet wordt weergegeven in tabellen en op ruimtelijke kaarten. In tabel 1 zijn de resultaten weergegeven voor operationele strategie 1 voor de kalenderjaren 2019 en 2020 en het gasjaar 2019-2020 voor verschillende temperatuurprofielen.

| Operationele Strategie 2019-2020 | Temperatuurprofiel | Aantal gebouwen dat niet voldoet aan de veiligheidsnorm |            |                   |
|----------------------------------|--------------------|---|------------|-------------------|
|                                  |                    | 2019  | 2020       | Gasjaar 2019-2020 |
| 1                                | <b>Gemiddeld</b>   | <b>796</b>  | <b>434</b> | <b>429</b>        |
|                                  | Koud               | 975   | 879        | 717               |
|                                  | Warm               | 790   | 312        | 318               |

#### *Gebouwen en typologieën met een LPR > $10^{-5}$ /jaar*

De gebouwen die in 2019 niet aan de veiligheidsnorm voldoen worden in vier gebouwtypologieën onderverdeeld. Dit betreffen gebouwtypologieën:

- boerderij met aangelegen schuur (URM1\_F);
- appartementengebouwen van metselwerk met een spouwmuur en betonnen vloeren van minimaal drie verdiepingen met beperkte sterkte in één richting (URM3M\_U);
- rijtjeswoningen met spouwmuur, betonnen vloeren en grote openingen in de gevel(s) (URM4L);
- gebouwen die vergelijkbaar zijn met URM4L maar een lager percentage aan openingen in de gevel(s) op de begane grond hebben.

Voor gasjaar 2019-2020 geeft NAM aan dat voor beide operationele strategieën (pg. 137) geldt dat de gebouwen die de veiligheidsnorm overschrijden bij een qua temperatuur gemiddeld jaar, hoofdzakelijk tot de gebouwtypologie URM1\_F behoren. Deze typologie representeert boerderijen met schuren. Een veel kleiner deel van de gebouwen die niet aan de norm voldoen behoort tot de gebouwtypologie URM4L. Dit zijn rijtjeswoningen met spouwmuur, betonnen vloeren en grote openingen in de gevels.

#### *10-jaarsverwachting*

De HRA 2019 laat ook een daling van het seismisch risico zien op de langere termijn. Als voorbeeld constateert NAM dat voor operationele strategie 2 het aantal gebouwen dat niet aan de norm voldoet, bij een gemiddeld

temperatuurprofiel, een afname laat zien van 826 in 2019 naar 208 in 2023. De gebouwen die in de tussentijd worden versterkt gaan nog van deze aantallen af. Daarnaast laat de HRA 2019 een afname zien in het aantal bouwtypologieën waarvan een deel van de gebouwen niet aan de veiligheidsnorm voldoet. In 2019 zijn de gebouwen die niet aan de veiligheidsnorm voldoen onder te verdelen in vier bouwtypologieën. Enkel bouwtypologie 'Typische boerderij met een aangelegen schuur' (URM1\_F) blijft voor de gehele geanalyseerde periode (2019 – 2028) niet aan de veiligheidsnorm voldoen. NAM geeft hiervoor als verklaringen dat deze typologie de grootste kwetsbaarheid kent.

Aangezien het winningsniveau voor gasjaar 2019-2020 lager is vastgesteld (11,8 miljard Nm<sup>3</sup>), zullen bovenstaande getallen en verwachting voor de komende jaren lager uitpakken. Sterker, vanaf de ingebruikname van de stikstofinstallatie in Zuidbroek in 2022 geeft GTS aan dat de benodigde gasproductie uit het Groningen nihil is. Hierdoor zal het aantal gebouwen die niet voldoen aan de veiligheidsnorm snel afnemen. Omdat ik ervoor gekozen heb om de nieuwe maatregelen al komend gasjaar in te laten gaan, was er geen tijd meer voor nieuwe berekeningen van de seismische dreiging en risico. Voor het volgende gasjaar 2020-2021 zal het lagere gasproductieniveau worden meegenomen in de berekening van seismische dreiging en risico en zullen we een beter beeld krijgen van de afname van het aantal gebouwen die niet voldoen aan de veiligheidsnorm.

#### *Nadere duiding van gebouwen die niet aan veiligheidsnorm voldoen*

De HRA 2019 (pg. 131) geeft verklaringen voor de verdere afname van het seismisch risico in de komende jaren. NAM geeft aan dat de voortdurende verlaging van de gasproductie, verbeteringen in de gebouwendatabase (Engelse vertaling: *exposure database*) en kwetsbaarheidscurves (Engelse vertaling: *fragility curves*) twee effecten heeft gehad. Enerzijds een verdere daling van het seismisch risico, en ten gevolge daarvan een daling van het aantal gebouwen dat niet aan de norm voldoet. Anderzijds leiden deze verbeteringen tot een nauwkeurigere scope van de indeling van de gebouwen die naar verwachting niet aan de veiligheidsnorm voldoen, in (verschillende) bouwtypologieën, en waar bij versterkingsmaatregelen het grootste effect zullen sorteren.

#### **5.2.4 Adviezen over ontwikkeling van het HRA-model**

Het HRA model van NAM wordt gebruikt om de seismische dreiging en het seismische risico te berekenen. Jaarlijks wordt dit model herzien met de nieuwste inzichten en worden databases waar het model gebruik van maakt geactualiseerd. Zo is in het HRA model van 2019 een omvangrijke actualisatie van het huizenbestand meegenomen. Het gevolg hiervan is dat de uitkomsten van jaar op jaar verschillen, iets dat ook SodM onderkent.

Begin 2019 is gebleken dat er sprake was van afwijkende grondversnellingsmetingen van het jongste deel van het seismische meetnetwerk van het KNMI (Kamerstukken II 2018/19 33 529, nr. 583). SodM is vervolgens gestart met een validatie-onderzoek om de kwaliteit van deze meetdata vast te stellen, en om te beoordelen of de risicoanalyse met het HRA model moet worden



bijgesteld.<sup>43</sup> In een tussenrapportage van juli 2019 constateert SodM dat de afwijkende grondversnellingsmetingen niet direct zijn gebruikt in het HRA model. Wel constateert SodM dat bij een ouder deel van het meetnetwerkwerk sprake is van een dempingseffect waardoor grondversnellingen, en daarmee de seismische risico's, zijn onderschat. Dat heeft gevolgen voor het aantal gebouwen in de HRA dat voor versterking in aanmerking komt. Het betreft volgens SodM gebouwen die een lagere prioriteit zullen hebben dan de huidige meest onveilige gebouwen die opgenomen zijn in het versterkingsprogramma. SodM heeft aan NAM opgedragen systematisch de verschillen tussen de twee meest recente versies van het HRA model te onderzoeken, om vast te stellen wat de impact is van het gebruik van de gecorrigeerde grondversnellingsmetingen (Kamerstukken II 2018/19, 2019Z14913). In de tussenrapportage stelt SodM ook dat er geen aanleiding bestaat om eerder gegeven adviezen in kader van het ontwerp-vaststellingsbesluit 2019-2020 aan te vullen, en dat de versterkingsoperatie voortgezet kan worden. De adviezen van SodM, en de overige adviseurs, over de methodiek van de seismische dreigings- en risicoanalyse worden hieronder toegelicht.

Op 15 maart jl. heeft NAM de seismische dreigings- en risicoanalyse voor een snelle review aan SodM aangeboden. SodM geeft in de snelle review (22 maart 2019) aan dat:

- de gebouwendatabase nauwkeuriger informatie bevat over de kenmerken van bouwwerken in het aardbevingsgebied;
- de kwetsbaarheidscurves, die een inschatting geven van de kwetsbaarheid van bepaalde typen bouwwerken in relatie tot de (mogelijk) opgetreden grondversnelling op een specifieke locatie, verder verbeterd zijn en daarmee een betere inschatting geven van de kans dat schade optreedt of het gebouw instort.

In de snelle review constateert SodM verder dat NAM periodiek de risicoanalyse voorlegt aan een comité van internationale aardbevingexperts. Daarbij heeft NAM ook opvolging gegeven aan de aanbevelingen van het comité en deze systematisch doorgevoerd. Met name de verbeteringen in de gebouwendatabase, die zo'n 150.000 gebouwen bevat, hebben ertoe geleid dat van een groot aantal bouwwerken in het aardbevingsgebied nauwkeuriger kon worden vastgesteld tot welke gebouwtipe zij behoren. SodM geeft aan dat verdere verbetering van de gebouwendatabase noodzakelijk blijft. Een deel van de gebouwen in de database kan nog niet aan één typologie worden toegeschreven, daarvoor is meer onderzoek nodig. Hiertoe beveelt SodM, zowel in zijn snelle review van 22 maart als in het aanvullend advies ten aanzien van de versterkingsoperatie op 4 juni, aan:

- alle inspectie gegevens te benutten om de kenmerken van de gebouwen in de database nauwkeuriger te beschrijven;
- een enquête uit te voeren onder bewoners in het aardbevingsgebied naar de kenmerken van het bouwwerk waarin zij verblijven zodat met deze

---

<sup>43</sup> Deze validatie is in gang gezet nadat de meetafwijkingen bekend werden bij het ministerie van EZK. Ook is een werkgroep gestart onder leiding van het ministerie van EZK om de consequenties in kaart te brengen. Daarin waren ook het ministerie van IenW, de NCG en KNMI vertegenwoordigd. SodM is als onafhankelijk toezichhouder aangesloten bij de werkgroep, NAM heeft medewerking verleend. Op 21 maart 2019 is de Tweede Kamer geïnformeerd over de eerste inzichten (Kamerstuk 33 529, nr. 614).

informatie de gebouwendatabase verder kan worden verrijkt of bewoners hiertoe op een andere manier in staat te stellen.

TNO geeft in haar advies van 7 mei 2019 een aantal aanbevelingen over de HRA 2019. De eerste is om de nieuwste kwetsbaarheidscurves gebaseerd op triltafeltesten te gebruiken. Dit laat zien dat nagenoeg alle rijtjeswoningen reeds nu voldoen aan de veiligheidsnorm. Een klein aantal voldoet in 2020; volgens TNO ligt versterking hier niet voor de hand omdat het uitrollen van deze versterkingsmaatregelen waarschijnlijk langer duurt dan één jaar. Een kanttekening wordt gemaakt bij de indeling in typologieën op basis van het percentage gevelopeningen; dit dient opgehelderd te worden, maar dit heeft geen effect op het feit dat vrijwel alle rijtjeswoningen in 2020 voldoen aan de veiligheidsnorm.

De regio merkt in zijn advies van 7 mei 2019 op dat het onderliggende model van de HRA verbetering behoeft, en dat de seismische dreigings- en risicoanalyse van NAM zo snel mogelijk onder publiek beheer dient te worden gebracht en daarmee verbeteringen aan deze risicoanalyse ook 'publiek inzichtelijk' dienen te worden.

Ook de Mijnraad geeft adviezen over de HRA 2019. De Mijnraad beoordeelt de technische analyse van NAM als zeer valide en sluit zich aan bij het oordeel van SodM, en TNO dat de model-resultaten (HRA) ten opzichte van vorig jaar verbeterd en verfijnd zijn, en daarom als betrouwbaar kunnen worden beschouwd. De Mijnraad sluit zich ook aan bij de aanbeveling van andere adviseurs om de kwetsbaarheidscurves de komende jaren te blijven verbeteren.

Over de omgang met wisselende uitkomsten van de HRA adviseert de Mijnraad om niet jaarlijks te wisselen van uitgangspunt voor de te hanteren operationele strategie, en dat voor de omgang met (mogelijk) wisselende uitkomsten het 'koudewinterscenario' als onzekerheidsmarge gehanteerd kan worden.

De regio adviseert om een jaarlijkse actualisatie van het NAM-onderzoeksprogramma te laten plaatsvinden, zodanig dat een beoordeling van dit programma door de inspecteur-generaal der Mijnen zinvol kan worden betrokken bij de opeenvolgende vaststellingsbesluiten voor de komende gasjaren. Daarnaast dient nauwkeuriger te worden aangegeven welke onderzoekopdrachten via SodM bij het KEM worden neergelegd. Tot slot geeft de regio aan om het KEM-programma, voor zover gericht op het vergroten van de kennis van, en over het Groningen gasveld, voortvarend uit te (laten) voeren.

*Advies SodM (8 mei 2019)*

SodM adviseert om artikel 7, eerste lid over het *Study and Data Acquisition Plan* van NAM, uit het instemmingsbesluit Groningen gasveld 2018-2019 ook aan het vaststellingsbesluit te verbinden.

### **5.2.5 Adviezen over veiligheidsrisico**

*SodM (8 mei 2019, 4 juni 2019 en 26 augustus 2019)*

- SodM adviseert om de vergunninghouder voor beide operationele strategieën de dreiging en risico's tot 30 jaar na beëindiging van de

winning te laten berekenen, nog voor het ingaan van het gasjaar 2019-2020.

- Over gevolgen van de ruimtelijke verdeling van de drukverlaging in het Groningenveld over een periode van 30 jaar kan SodM adviseren wanneer de gegevens hierover dit najaar ontvangen zijn. Hiervoor moeten de mate van fluctuaties en de ruimtelijke verdeling van de druksdaling voor de komende 30 jaar ten gevolge van deze verdeling door de NAM in kaart worden gebracht. NAM heeft aangegeven de resultaten in het vierde kwartaal 2019 op te leveren.
- SodM verzoekt u te bewerkstellingen dat bovenstaande informatie tijdig beschikbaar komt, zodat SodM in staat gesteld wordt om advies met betrekking tot de lange-termijn veiligheidsaspecten te geven.
- Over de toepassing van een tijdelijke onzekerheidsmarge merkt SodM op: "De keuze voor de grootte van de veiligheidsmarge is een praktische en bestuurlijke keuze. Vanuit wetenschappelijk oogpunt is de keuze voor een bepaalde veiligheidsmarge arbitrair."
- SodM is van mening dat de huidige aanpak van de typologie URM1\_F, waarbij zowel de boerderij als de aangelegen schuur meegenomen wordt in de risicoberekening, een goede verbetering is.

#### *TNO (7 mei 2019)*

- TNO adviseert voor de beoordeling van de veiligheidsrisico's, en de verschuivingen daarin, uitsluitend een P<sub>mean</sub> (Nederlandse vertaling: verwachtingswaarde) te gebruiken. Gebruikmaken van andere P-waarden leidt, zeker bij het vergelijken van (uitkomsten van) modellen, tot onjuiste conclusies over verschuivingen van het veiligheidsrisico;
- TNO adviseert om het risicoprofiel van de URM1\_F typologie (boerderij met aangelegen schuur) eerst nader te onderzoeken. Het lijkt dat het schuurgedeelte een grote bijdrage levert aan het berekende risico. Indien de schuur een opslagfunctie vervult hoeft deze niet meegenomen te worden in berekening van het individueel risico, hier wonen immers geen mensen. Het berekende risico per boerderij zal in dat geval waarschijnlijk lager zijn. Het is niet onwaarschijnlijk dat een deel van de URM1\_F gebouwen dan alsnog voldoen aan de veiligheidsnorm van 10<sup>-5</sup> (per jaar);
- TNO adviseert om in geval van een beving in Groningen met een magnitude van  $\geq 3,4$  zo snel mogelijk een actualisatie van de HRA uit te (laten) voeren. Naast een herkalibratie van het seismologisch model, kan dit ook inhouden het actualiseren van model zelf in geval van een seismologisch 'onverwachte' gebeurtenis.

#### *Advies regio (7 mei 2019)*

- De regio meent dat er geen sprake is van risicobeleid, omdat voor industrie en infrastructuur een toetsingskader ontbreekt en waar de veiligheidsnorm wel gegeven is een termijn waarbinnen overschrijding voor een bepaalde periode aanvaardbaar is. Op grond daarvan stelt de regio dat niet beoordeeld kan worden of aan de veiligheidsnorm wordt voldaan.

- Daarom vraagt de regio om zo spoedig mogelijk risicobeleid te formuleren en vast te stellen voor bedrijven, gebouwen (de zogeheten 'CC2/CC3' bouwwerken<sup>44</sup>) en infrastructuur;
- Bij afwegingen voortkomend uit het veiligheidsbeleid dient te worden uitgegaan van een *worst case*-scenario voor de inschatting van het risico in en rondom gebouwen, en daarbij dient niet enkel naar gebouwen te worden gekeken maar dient ook het aantal inwoners te worden betrokken;
- Wanneer bovenstaande analyses niet gemaakt worden, dan dient volgens de regio het winningsniveau uit het Groningen gasveld lager te worden gesteld dan de prognose van GTS;
- De regio adviseert onderzoek te laten uitvoeren naar de mogelijke domino-effecten en cumulatieve risico's van de gaswinning op (water)infrastructuur, de industrie en de onderlinge afhankelijkheden. Wanneer deze risico's niet inzichtelijk zijn dient de gaswinning uit voorzorg lager te worden vastgesteld dan de raming van GTS;
- Aanvullend stelt de regio dat in het vaststellingsbesluit de vergunninghouder verplicht dient te worden om mitigerende maatregelen te treffen wanneer bij uitvoering van de operationele strategie zou blijken dat er sprake is van 'zichtbare cumulatieve effecten en/of domino effecten'.
- Concluderend adviseren de regionale overheden om vanwege bestaande onzekerheden en het ontbreken van een voldoende onderbouwing van de operationele strategieën van NAM het winningsniveau lager vast te stellen dan nu door GTS wordt geprognosticeerd vanuit het voorzorgprincipe 'Better safe than sorry'.

#### *Mijnraad (16 mei 2019)*

- De Mijnraad blijft, net als in 2018, bij het advies dat toepassing van de P90 als onzekerheidsmarge 'subjectief' is. Ook wijst de Mijnraad erop dat verschuivingen in de P90 niet betekenen dat er verschuivingen in de 'Pmean' zullen ontstaan. Daarom beschouwt de Mijnraad de toepassing van de P90 als onzekerheidsmarge als 'onuitlegbaar'.
- Mede omdat effecten van onzekerheden in berekeningen van veiligheidsrisico kleiner zijn dan de onzekerheden in de GTS-ramingen voor het productieniveau (veroorzaakt door onzekerheden in het weerscenario), stelt de Mijnraad voor om gebruik te maken van het koudewinterscenario (als het *worst case*-scenario), als marge voor onzekerheid.
- In lijn met het advies van TNO en het panel van hoogleraren wordt geadviseerd om te onderzoeken of de P90-benadering losgelaten kan worden. Hierdoor kan meer stabiliteit in de uitkomsten worden verkregen.

<sup>44</sup> In het advies wordt niet duidelijk wat wordt bedoeld met 'CC2/CC3 Bouwwerken'. Op grond van de beschrijvingen stel ik vast dat het hier waarschijnlijk gaat om bouwwerken die in de bouwregelgeving, waar de richtlijn aardbevingsbestendig bouwen (NPR 9998) op aansluit, worden aangeduid middels zogeheten gevolgklassen (consequence classes, CC's). In het achtergrond document bij de NPR (TNO 2018 R10254 Background report NPR 9998: 2018 Part A: Terminology and Safety Philosophy) staat dat middels de CC-klassen het effect van maatschappelijke risico's wordt geïntegreerd in de NPR. Afhankelijk van de CC-klasse van een gebouw wordt de (seismische) belasting waarmee dat gebouw wordt doorgerekend aangepast, resulterend in zwaardere (seismische) belastingen voor hogere CC-klassen. Het hooglerarenpanel stelde in hun advies (2018) dat deze wijze van berekening leidt tot versterkingseisen ver boven de vastgestelde veiligheidsnorm van 10<sup>-5</sup> per jaar (Kamerstuk 33 529, nr. 533).

- Daarbij constateert de Mijnraad ook dat de Nederlandse Praktijk Richtlijn (hierna: NPR) is gebaseerd op gebruik van de verwachtingswaarde ( $P_{mean}$ ), en door consequent de  $P_{mean}$  te hanteren de aansluiting tussen de HRA en de NPR wordt verbeterd.
- De Mijnraad adviseert daarnaast om zo snel als mogelijk de verschillende modellen van TNO, die op verzoek van het ministerie van EZK worden ontwikkeld, operationeel te maken. Daardoor kunnen voor toekomstige gasjaren de risicoberekeningen van NAM op onafhankelijke wijze worden gedupliceerd en vergeleken.
- De Mijnraad constateert tevens dat zowel SodM, KNMI en TNO in hun advisering uitgaan van de resultaten van de NAM-modellen, en dat de regio vraagt om nog meer gedetailleerde informatie alvorens de NAM-modellen toegepast kunnen worden.

### 5.2.6 Beoordeling

Mijn beoordeling van de veiligheidsrisico's is gebaseerd op de adviezen die ik van de regio, SodM, de Mijnraad en TNO heb ontvangen op de ingediende operationele strategieën van NAM. Alvorens ik toets in hoeverre aan de veiligheidsnorm en het risicobeleid wordt voldaan, geef ik een reactie op de verkregen adviezen.

- Over gevolgen van de ruimtelijke verdeling van de drukverlaging in het Groningenveld over een periode van 30 jaar kan SodM adviseren wanneer de gegevens hierover dit najaar ontvangen zijn. Hiervoor moeten de mate van fluctuaties en de ruimtelijke verdeling van de drukdaling voor de komende 30 jaar ten gevolge van deze verdeling door de NAM in kaart worden gebracht. NAM heeft aangegeven de resultaten in het vierde kwartaal 2019 op te leveren.
- SodM verzoekt u te bewerkstellingen dat bovenstaande informatie tijdig beschikbaar komt, zodat SodM in staat gesteld wordt om advies met betrekking tot de lange-termijn veiligheidsaspecten te geven.

SodM adviseert in zijn meest recente advies van 26 augustus 2019 om de gevolgen van de ruimtelijke verdeling van de drukverlaging in het Groningenveld over een periode van 30 jaar te laten berekenen door NAM zodat SodM een advies kan opstellen met betrekking tot de lange-termijn veiligheidsaspecten. Hiervoor moeten de mate van fluctuaties en de ruimtelijke verdeling van de drukdaling voor de komende 30 jaar ten gevolge van deze verdeling door de NAM in kaart worden gebracht. NAM heeft aangegeven de resultaten in het vierde kwartaal 2019 op te leveren. Ik zal hiervoor een artikel toevoegen in dit besluit waarin ik NAM opleg om deze informatie voor 1 december te leveren zodat SodM daarna kan adviseren over de lange-termijn veiligheidsaspecten.

Ik wil wel hierbij aangeven dat op dit moment er onderzoeken lopen bij TNO en het KEM (KEM-08: volgende generatie seismologisch model) die het bronmodel bij aflopende gaswinning nader analyseren. Ook beveelt SodM in zijn snelle review aan dat alle inspectie gegevens benut moeten worden zodat de gebouwendatabase nauwkeuriger wordt. Daarvoor zou een enquête onder bewoners een hulpmiddel kunnen zijn om de kenmerken van bouwwerken te identificeren. Deze aanbevelingen neem ik in overweging.

TNO en de Mijnraad wijzen erop dat bij beoordeling van de veiligheidsrisico's, en mogelijke verschuivingen daarin, enkel dient te worden uitgegaan van de 'Pmean' (verwachtingswaarde). Toepassing van de 'P90' als invulling van een (tijdelijke) onzekerheidsmarge wordt als 'subjectief' bestempeld. Beide stellen voor om het gebruik van de 'P90' als invulling van de (tijdelijke) onzekerheidsmarge los te laten. Als alternatieve invulling hiervan stelt de Mijnraad voor om te onderzoeken of het aantal gebouwen dat niet voldoet aan de veiligheidsnorm bij een koude winter als veilige *worst case*-marge gehanteerd kan worden (koudewinterscenario). SodM merkt hierover op dat de grootte van een (tijdelijke) onzekerheidsmarge een 'bestuurlijke en praktische keuze is', en dat vanuit wetenschappelijk oogpunt de invulling van deze marge 'arbitrair' is. Ik wil benadrukken dat de huidige invulling van de (tijdelijke) onzekerheidsmarge van kracht blijft conform het advies van SodM. Zoals ik reeds heb uiteengezet zie ik de toepassing van een (tijdelijke) onzekerheidsmarge als een middel om met voldoende voorzorg gebouwen te identificeren die voor opname en beoordeling in aanmerking komen. Op basis van de adviezen van de wettelijk-adviseurs zal ik de komende periode de wenselijkheid in beeld brengen van het advies om het 'koudewinterscenario' als invulling van een (tijdelijke) onzekerheidsmarge te hanteren.

TNO adviseert tevens om gebouwtypologie URM1\_F (de boerderij met schuur), die nog niet in eerdere risicoanalyses van NAM in beeld was, nader te onderzoeken omdat zij mogelijk wel aan de veiligheidsnorm voldoen. Ik ben voornemens dit advies te betrekken bij het verzoek dat ik heb gedaan om een typologie-aanpak te valideren. De adviezen van TNO ten aanzien van het gebruik van de meest recente kwetsbaarheidscurves, gebaseerd op triltafeltesten, zijn gebaseerd op de veronderstelling dat versie 5 van deze set curves is gebruikt in de HRA. NAM heeft echter versie 6 gebruikt, waarin de meest recente curves zijn meegenomen. Tot slot adviseert TNO om bij een geïnduceerde aardbeving met een magnitude van  $\geq 3.4$  de seismische dreigings- en risicoanalyse direct te actualiseren. Dat advies zal ik betrekken bij de wijziging van de Mijnbouwregeling over de uitvoering en monitoring van de operationele strategie, op grond van artikel 52g Mijnbouwwet, die ik voornemens ben uiterlijk op 1 oktober 2019 te publiceren<sup>45</sup>.

De regio verzoekt om risicobeleid te formuleren voor bedrijven, gebouwen en infrastructuur. In paragraaf 5.2.2 heb ik aangegeven hoe het veiligheidsbeleid integraal wordt vormgegeven op de domeinen infrastructuur, industrie en gebouwen. Voor wat betreft het advies om specifiek risicobeleid te ontwikkelen voor de CC2 en CC3 gebouwen, stel ik vast dat voor alle gebouwen in het aardbevingsgebied de veiligheidsnorm van  $10^{-5}$  per jaar geldt, ook voor CC2 en CC3 gebouwen. Verdiscontering van CC-klassen in de NPR maakt echter dat het in de huidige versterkingspraktijk kan voorkomen dat bepaalde typen gebouwen strikt genomen een strengere beoordeling kunnen krijgen dan de veiligheidsnorm van  $10^{-5}$  (per jaar). Een strengere beoordeling dan de norm van  $10^{-5}$  (per jaar) is

<sup>45</sup> Na de aardbeving van Westerwijtwerd met magnitude 3,4 van 22 mei 2019 is een uitvoerige analyse gemaakt door NAM en SodM. Deze analyse gaf geen aanleiding tot het actualiseren van de risicoanalyse voor het komende gasjaar.

een discrepantie met het door mij vastgelegde risicobeleid, en met de veiligheidsnorm zoals vastgelegd in de Mijnbouwwet. Daarom zal ik bezien of NEN kan nagaan in hoeverre de Nederlandse Praktijk Richtlijn (NPR) op dit punt aanpassing behoeft. De regio merkt daarnaast op dat het onderliggende HRA-model verbetering behoeft, en adviseert het model zo snel als mogelijk onder publiek beheer te brengen. De verdere ontwikkeling van het HRA-model heeft prioriteit. Daarnaast heb ik toegezegd dit model publiek te maken.

Op grond van de adviezen van mijn adviseurs constateer ik dat de modellen die ten grondslag liggen aan de seismische dreigings- en risicoanalyse geschikt zijn voor de analyse die de Mijnbouwwet vraagt. Zowel de Mijnraad, SodM, TNO en het KNMI stellen vast dat de modelresultaten ten opzichte van 2018 verbeterd en verfijnd zijn, en als betrouwbaar kunnen worden aangemerkt. Ook wordt het met de onafhankelijke modellentrein van TNO mogelijk om de HRA-uitkomsten te verifiëren. Tot slot stel ik vast dat SodM in de tussenrapportage van het validatie-onderzoek van de kwaliteit van de meetdata van de grondversnellingen, die worden gebruikt bij berekeningen met het HRA model, constateert dat er bij een ouder deel van het meetnetwerk van grondversnellingen sprake is van dempingseffecten. De seismische risico's zijn hierdoor waarschijnlijk onderschat, maar het is niet duidelijk hoe groot de impact is. Wel stelt SodM dat eventuele gebouwen die aan de versterkingsoperatie moeten worden toegevoegd een lagere prioriteit hebben dan de huidige meest onveilige gebouwen. De versterkingsoperatie hoeft hier daarom vooralsnog niet op te worden aangepast. SodM zal de komende periode deze validatie afronden en nader ingaan op mogelijke onderschattingen. Voor het bepalen van de operationele strategie voor het gasjaar 2020-2021 kan dan gebruik worden gemaakt de meest actuele kennis en gegevens.

TNO is op dit moment bezig een modelketen te ontwikkelen waarmee ook een seismische dreigings- en risicoanalyse kan worden gemaakt. Deze uitkomsten kunnen op termijn worden vergeleken met het HRA-model. Het belang van de continuering van de ontwikkeling van de onafhankelijke modelketen van TNO wordt ook door mij onderschreven. Gezien de complexiteit van de materie en de zorgvuldigheid waarmee dit dient te gebeuren is dit een apart traject waar in samenhang met SodM wordt opgetrokken om te komen tot een bruikbare onafhankelijke versie van de modelketen.

Enkele adviseurs hebben gewezen op het NAM-onderzoeksprogramma en de actualisatie daarvan. Ik zal, overeenkomstig het advies van de regio en SodM, artikel 7 (eerste lid) uit het instemmingsbesluit Groningen gasveld 2018-2019 ook in dit vaststellingsbesluit opnemen. SodM geeft overigens aan (per e-mail d.d. 21 augustus 2019) dat zij het onderzoeksprogramma heeft bestudeerd en dat zij de daarin voorgestelde onderzoeken voorlopig positief heeft beoordeeld. In het licht van de afwijkingen met de grondversnellingsmetingen van het KNMI heeft SodM gevraagd aan NAM om het programma op enkele punten uit te breiden met aanvullend onderzoek. SodM zal met een definitieve beoordeling van het onderzoeksprogramma komen zodra er een definitief plan en addendum beschikbaar is. Op dit moment is de verwachting dat deze definitieve beoordeling door SodM dit najaar zal plaatsvinden.

Meer informatie over het KEM programma en de lopende projecten is beschikbaar op de website.<sup>46</sup> Recentelijk is een Nederlandse vertaling van de website toegevoegd. Er is tot nu toe één KEM project afgerond (KEM-01) en beschikbaar via de website. Daarnaast zijn er meerdere KEM onderzoeken in de afrondende fase. Zodra deze afgerond zijn worden deze toegevoegd aan de website.

De regio adviseert ook om uit te gaan van een *worst case*-scenario bij inschatting van het veiligheidsrisico in en rondom gebouwen. Daarbij zou niet enkel naar het gebouw gekeken moeten worden, maar ook naar het aantal inwoners. Bij de beoordeling van de operationele strategieën is de bevolkingsdichtheid een belangrijk optimalisatiecriterium. Daarmee geef ik reeds invulling aan het advies van de regio. Daarbij komt dat ik voor de berekening van het veiligheidsrisico uit blijf gaan van permanente aanwezigheid van personen in bouwwerken. De hoogleraren adviseren dat met verdiscontering van de gemiddelde verblijfsduur van individuen in gebouwen een nauwkeurigere schatting van het veiligheidsrisico ontstaat. Op dit punt neem ik het advies van de hoogleraren niet over, en daarmee houd ik vast aan een conservatieve inschatting van het veiligheidsrisico.<sup>47</sup>

Ook adviseert de regio om nader onderzoek te laten uitvoeren naar mogelijke domino-effecten en de cumulatieve effecten van gaswinning op (water)infrastructuur, de industrie en de onderlinge afhankelijkheden. Mede op advies van het hooglerarenpanel over de veiligheidsrisico's en infrastructuur heb ik opgemerkt dat het veiligheidsbeleid voor geïnduceerde aardbevingen zoveel als mogelijk dient aan te sluiten bij de landelijke uitgangspunten (zoals ook geadviseerd door de Commissie Meijdam in 2015). Mede hierom stelt het panel dat geen rekening gehouden hoeft te worden met mogelijke cumulatie van risico's. Dat advies heb ik overgenomen. Daarbij heb ik ook aangegeven, in lijn met het hooglerarenadvies, dat domino-effecten al kwalitatief beschreven worden in de Veiligheidsrapportages van chemiebedrijven.<sup>48</sup>

Tot slot adviseert de regio om de vergunninghouder mitigerende maatregelen te laten nemen indien bij uitvoering van de operationele strategie zou blijken dat er sprake is van 'zichtbare cumulatieve en/of domino effecten'. Aangezien bij vaststelling van risico's cumulatie en domino-effecten niet in kaart worden gebracht, zal ik NAM bij uitvoering van de operationele strategie hier geen nadere regels voor opleggen. Zoals aangegeven in paragraaf 4.3.1 volgt nog een advies van het hooglerarenpanel over hoe risico's ten aanzien van infrastructuur geduid kunnen worden, ook als het gaat om domino-effecten.

#### *Beoordeling veiligheidsnorm & risicobeleid*

TNO, SodM en de Mijnraad constateren dat de afnemende seismische dreiging, voortkomend uit de verdere afbouw van de gaswinning, een positief effect heeft op de veiligheidsrisico's.

---

<sup>46</sup> [www.kemprogramma.nl](http://www.kemprogramma.nl).

<sup>47</sup> Kamerstuk 33 529, nr. 585.

<sup>48</sup> Kamerstuk 33 529, nr. 533.



SodM stelt dat de risico's op correcte wijze zijn berekend, en dat daarbij rekening is gehouden met aanbevelingen van een comité van internationale aardbevingsexperts. Op grond van dit advies en die van mijn andere adviseurs heb ik geen twijfel over de gebruikte modellen die ten grondslag liggen aan de seismische dreigings- en risicoanalyse. Ook constateer ik dat door uit te gaan van de permanente aanwezigheid van een individu in een bouwwerk een conservatieve inschatting van het individueel risico wordt berekend.

Conform het risicobeleid geldt dat er op korte termijn maatregelen noodzakelijk zijn indien de grenswaarde van een individueel risico van  $10^{-4}$  (per jaar) wordt overschreden. Uit de risicoberekeningen van NAM blijkt dat er naar verwachting geen bouwwerken meer zijn met een risico groter dan  $10^{-4}$  per jaar. Daarnaast constateer ik dat er voor het kalenderjaar 2019, uitgegaan van operationele strategie 1, naar verwachting 796 niet voldoen aan de veiligheidsnorm van  $10^{-5}$  per jaar (bij een gemiddeld jaar qua temperatuur). Wanneer deze aantallen specifiek betrokken worden op het gasjaar 2019-2020 betreft het naar verwachting 429 gebouwen die niet aan de norm voldoen voor operationele strategie 1.

Naar aanleiding van de adviezen van de Mijnraad en TNO zal ik SodM vragen of de lokale versterkingsplannen voldoende prioriteit leggen bij de meest risicovolle gebouwen volgens deze nieuwste inzichten, en of er voldoende opvolging wordt gegeven aan de adviezen van de Mijnraad en TNO om de versterking op een verantwoorde manier te versnellen met generieke maatregelen.

Concluderend stel ik vast dat bij het winningsniveau waarvan in de operationele strategieën voor het komende gasjaar wordt uitgegaan, sprake is van een beperkt aantal gebouwen dat niet aan de veiligheidsnorm voldoet. Dit aantal is berekend met betrouwbare methodes. Deze gebouwen worden binnen een redelijke termijn versterkt. Daarmee is het veiligheidsrisico, conform het veiligheidsbeleid, aanvaardbaar. In paragraaf 5.5 ga ik nader in op het tempo van versterken.

### **5.3 Leveringszekerheid (criterium b.)**

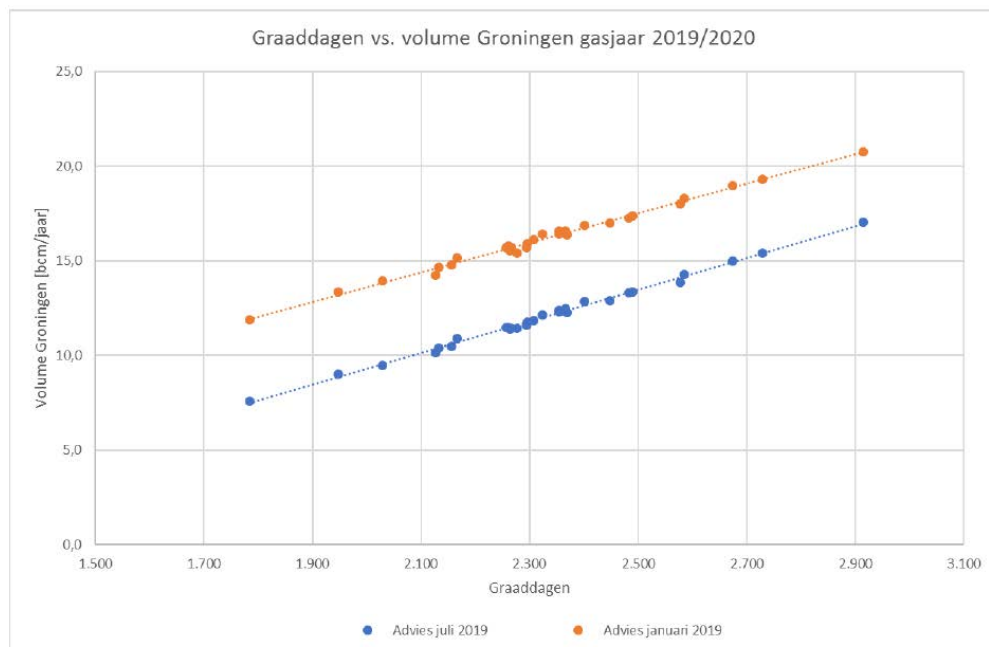
Met leveringszekerheid wordt bedoeld dat eindafnemers van gas op het juiste moment en in de juiste kwaliteit (laag- of hoogcalorisch gas) en met de benodigde hoeveelheid worden beleverd, ook als de vraag hoog is.<sup>49</sup>

In Nederland is op dit moment het grootste deel van de huishoudens maar ook het merendeel van de bedrijven afhankelijk van laagcalorisch gas. Ook veel buitenlandse huishoudens en bedrijven in Duitsland, België en Frankrijk zijn afhankelijk van laagcalorisch gas. Apparaten en installaties die geschikt zijn voor laagcalorisch gas functioneren niet met hoogcalorisch gas en omgekeerd. Laagcalorisch gas wordt gewonnen uit het Groningen gasveld en enkele kleine gasvelden, maar kan ook door middel van stikstofinstallaties van GTS worden geproduceerd door bijmenging van stikstof bij hoogcalorisch gas, dat elders wordt gewonnen. Zonder productie uit het Groningen gasveld kan momenteel niet in de gehele vraag naar laagcalorisch gas worden voorzien.

<sup>49</sup> Kamerstuk 33 957, nr. 3, p. 2.

Op basis van de Gaswet heeft GTS de wettelijke taak om jaarlijks een raming op te stellen van de in een gasjaar benodigde hoeveelheid Groningengas die nodig is om eindafnemers (bovengenoemde huishoudens en bedrijven) te voorzien van de geraamde hoeveelheid laagcalorisch gas, waarbij alle beschikbare middelen en methoden die deze hoeveelheid minimaliseren worden betrokken. GTS heeft deze raming voor het gasjaar 2019-2020 op 31 januari 2019 aan mij opgestuurd (zie paragraaf 3.1). GTS heeft mij daarnaast op 11 en 25 juli 2019 geadviseerd over maatregelen om de gaswinning nog verder te beperken.

Conform artikel 10a, eerste lid, onderdeel q, Gaswet heeft GTS een graaddagenformule voor het benodigde Groningenvolume voor gasjaar 2019-2020 opgesteld. GTS baseert deze op de temperatuurprofielen van de afgelopen 30 jaar. Dit wordt in de onderstaande figuur, overgenomen uit het advies van GTS van 25 juli 2019, grafisch weergegeven. In de figuur staan de punten voor de 30 temperatuurprofielen en is de blauwe (regressie)lijn de uiteindelijke vergelijking. Niet alle temperatuurprofielen liggen exact op deze lijn. Voor het gemiddelde temperatuurprofiel wordt het gasjaar 2011-2012 gebruikt. Deze ligt net onder de lijn. Dit is ook de reden waarom NAM in haar HRA-berekening (in de HRA 2019) uitgaat van een winning van 15,7 miljard Nm<sup>3</sup>, terwijl uit de graaddagenformule uit het advies van 31 januari 2019 15,9 miljard Nm<sup>3</sup> komt.



Doordat ik in dit besluit ten opzichte van het ontwerp aanvullende maatregelen heb verwerkt, leidt dit ook tot een andere graaddagenformule dan in het ontwerpbesluit. GTS heeft mij de juiste graaddagenformule op 25 juli 2019 doen toekomen. De graaddagenformule luidt als volgt: Groningenvolume =  $-7,4859 + 0,008387 * \text{gd}$ . In deze formule staat 'gd' voor het aantal graaddagen. Het aantal

graaddagen wordt berekend op basis van de daggemiddelde effectieve temperatuur (gecorrigeerd voor de windsnelheid), gemeten in De Bilt door het KNMI en op basis van een stookgrens van 14 °C.

GTS constateert dat de marktvaart naar Groningengas de komende jaren sterk terugloopt. Dit is het gevolg van de diverse maatregelen ter vermindering van de vraag. Uitgaande van een gemiddeld temperatuurprofiel is er op basis van de graaddagenformule een benodigde gasproductie van 11,8 miljard Nm<sup>3</sup> in gasjaar 2019-2020. Voor het warmste temperatuurprofiel levert de formule ca. 7-8 miljard Nm<sup>3</sup> gasproductie op en voor het koudste jaar ca. 17 miljard Nm<sup>3</sup>. Dat is op basis van de graaddagenformule de maximale bandbreedte voor de gasproductie. De graaddagenformule is gebaseerd op de warmste en koudste temperatuurprofielen in de afgelopen dertig jaar en heeft daarmee een bereik tussen de 1.783 en 2.914 graaddagen. Dit neemt niet weg dat bij een warmer of kouder temperatuurprofiel dan in de laatste dertig jaar deze formule voor het gasjaar 2019-2020 bruikbaar blijft.

In het gasjaar 2019-2020 is het volgens GTS nodig dat het Groningen gasveld als back-up kan dienen voor (bijzondere) situaties die zich in de praktijk kunnen voordoen, zoals uitval van installaties, transportbeperkingen of onvoorziene ontwikkelingen in de samenstelling van het hoogcalorisch gas. De benodigde back-up rol voor het gasjaar 2019-2020 wordt ingeschat op een Groningenvolume van maximaal 1,5 miljard Nm<sup>3</sup>. Dit is gelijk aan het back-up volume zoals opgenomen in artikel 2, derde lid, van het instemmingsbesluit voor gasjaar 2018-2019 voor de winning uit het Groningen gasveld.

Concluderend stel ik dat met het door GTS-geraamde volume op basis van de graaddagenformule de leveringszekerheid van de verschillende categorieën van eindafnemers voldoende wordt geborgd. In paragraaf 5.7 ga ik nader in op de mogelijke gevolgen van het niet voldoende borgen van leveringszekerheid. Hierbij zal ik zowel ingaan op de veiligheidsrisico's als gevolg van het niet kunnen voorzien van eindafnemers van de benodigde hoeveelheid laagcalorisch gas als op de maatschappelijke ontwrichting die hiermee gepaard gaat.

#### **5.4 Tempo van de afbouw van de vraag (criterium c.)**

##### **5.4.1 Inleiding**

Het tempo van de afbouw van de vraag is niet van invloed op wijze waarop de winning wordt uitgevoerd, maar wel op de totale maximale gaswinning (de hoogte) die in dit vaststellingsbesluit wordt vastgelegd. Hierna wordt besproken welk benodigd volume voor het aankomende gasjaar volgt uit de advisering van GTS en welke maatregelen worden getroffen om dit benodigde volume zo spoedig mogelijk omlaag te brengen. Hierbij wordt ingegaan op verschillende maatregelen om de vraag naar Groningengas te reduceren, waarbij grofweg tussen drie 'sporen' kan worden onderscheiden: 1) het vervangen van Groningengas door pseudo-Groningengas; 2) Het ombouwen van leidingen, installaties of apparaten waardoor zij van hoogcalorisch gas gebruik kunnen maken; 3) Verduurzaming en/of energiebesparing, waardoor er in het geheel geen aardgas meer nodig is.

Dit is vanuit de klimaatdoelstellingen het beste spoor, maar leidt niet tot een bijdrage aan de reductie van de vraag op de korte termijn.

#### 5.4.2 Advisering GTS over de hoogte van de vraag

Op 29 maart 2018 heeft het kabinet besloten om de gaswinning uit het Groningen gasveld op zo kort mogelijke termijn volledig te beëindigen. Op 31 januari jl. heeft GTS conform de Gaswet een raming opgeleverd van de benodigde hoeveelheid laagcalorisch gas uit het Groningen gasveld om eindafnemers van gas te kunnen blijven voorzien. Op 11 juni jl. heeft GTS een voorlopig advies uitgebracht over verdere maatregelen om de Groningenproductie te reduceren. Op 25 juli jl. heeft GTS een definitief advies uitgebracht. Op basis van dit advies neem ik, naast de reeds ingezette maatregelen, vier maatregelen om tot een winningsniveau van 11,8 miljard Nm<sup>3</sup> te komen: het beleveren van exportpunt Oude Statenzijl met pseudo-Groningengas, het verhogen van de stikstofinzet naar 100%, het vullen van gasopslag Norg met pseudo-Groningengas en het eenmalig beperkt aanvullen van gasopslag Norg met Groningengas. Deze maatregelen licht ik toe in paragraaf 5.4.4.

Hiermee kan het winningsniveau bereikt worden dat 5,6 miljard Nm<sup>3</sup> lager is dan het basispad van 29 maart 2018 waarin is uitgegaan van een volume van 17,4 miljard Nm<sup>3</sup>. Volgens de advisering van GTS ligt ook het benodigde volume in de jaren na dit besluit onder het basispad van 29 maart 2018. Op 8 februari 2019, 17 juni 2019 en 10 september 2019 is de Tweede Kamer geïnformeerd over de advisering van GTS en de voortgang van de afbouw.<sup>50</sup>

SodM heeft in zijn advies naar aanleiding van de aardbeving in Westerwijtwerd vanuit het oogpunt van veiligheid geadviseerd om in het gasjaar 2019-2020 terug te gaan naar een winning van maximaal 12 miljard Nm<sup>3</sup> in een jaar met een gemiddeld temperatuursverloop. Enige mate van risico en impact op de leveringszekerheid moet volgens SodM afgewogen worden ten opzichte van de risico's én impact die de gaswinning met zich brengt in de regio waar het gas gewonnen wordt en bovendien in het licht van een sterk achterblijvende versterkingsoperatie.

Op basis van het nieuwe wettelijke systeem neem ik jaarlijks een besluit over het benodigde volume uit het Groningen gasveld. Op basis van de Gaswet levert GTS jaarlijks een raming op over de benodigde hoeveelheid Groningengas. In het nieuwe wettelijke systeem is geborgd dat jaarlijks een nieuwe volume wordt vastgesteld, waarbij de winning uit het Groningen gasveld zoveel mogelijk wordt geminimaliseerd. Bovendien geldt dat als tussentijds een substantiële en langdurige afwijking van de raming ontstaat dit door GTS aan mij wordt gemeld (artikel 10a, elfde lid, Gaswet). Naar aanleiding hiervan kan ik indien nodig op basis van artikel 52e Mijnbouwwet een tijdelijke maatregel opleggen aan NAM. Indien GTS constateert dat er na het opleveren van de raming substantieel minder Groningengas nodig is dan eerder gedacht, dan kan ik dit nog in het definitieve vaststellingsbesluit verwerken. Indien ik het vaststellingsbesluit reeds heb genomen kan ik via een tijdelijke maatregel aan NAM opleggen om dit volume niet te winnen.

<sup>50</sup> Kamerstuk 33 529, nr. 580, 660 en de brief waarbij dit besluit een bijlage is.

De regio heeft mij geadviseerd minder te winnen dat het door GTS geraamde niveau voor leveringszekerheid. SodM heeft mij aanvankelijk geadviseerd niet bij voorbaat van dit niveau uit te gaan. SodM heeft in zijn advies naar aanleiding van de aardbeving in Westerwijtwerd vanuit het oogpunt van veiligheid geadviseerd om in het gasjaar 2019-2020 terug te gaan naar een winning van maximaal 12 miljard Nm<sup>3</sup> in een jaar met een gemiddeld temperatuursverloop. Enige mate van risico en impact op de leveringszekerheid moet volgens SodM afgewogen worden ten opzichte van de risico's én impact die de gaswinning met zich brengt in de regio waar het gas gewonnen wordt en bovendien in het licht van een sterk achterblijvende versterkingsoperatie. Dit vaststellingsbesluit voldoet aan dit advies van SodM. Ik verwijs voor de bepaling van het winningsniveau naar mijn gemaakte afweging in hoofdstuk 7.

#### 5.4.3. Afbouw export naar Duitsland, België en Frankrijk

Delen van Duitsland, Noord-Frankrijk en België zijn aangesloten op een laagcalorisch gasnetwerk. Deze huishoudens en bedrijven zijn, net als in Nederland, afhankelijk van laagcalorisch gas. De netbeheerders van deze landen hebben afspraken gemaakt over de afbouw van de gaslevering vanuit Nederland: tot en met het gasjaar 2028-2029 vindt een volledige afbouw plaats van de export van laagcalorisch gas.

Inmiddels zijn in al deze landen omvangrijke ombouwoperaties in gang gezet waarbij de komende jaren honderdduizenden afnemers per jaar zullen worden omgezet naar een andere vorm van energie, waaronder hoogcalorisch gas. Dit betekent dat de gasexporten in periode 2019-2029 gemiddeld met ongeveer 10% per jaar zullen afnemen. Dat dit niet sneller kan is met name een logistieke kwestie, wat hieronder nader wordt toegelicht. De bestaande afspraken leiden tot de onderstaande reducties aan laagcalorisch gasexporten in een koud jaar.

Indicatieve ontwikkeling laagcalorische gasexporten<sup>51</sup> naar Duitsland, België en Frankrijk in periode 2019-2029 en uitgaande van koude jaren (bron: GTS):

| Gasjaar | Duitsland<br>(in bcm <sup>52</sup> ) | België/Frankrijk<br>(in bcm) |
|---------|--------------------------------------|------------------------------|
| 19/20   | 19,0                                 | 10,7                         |
| 20/21   | 17,6                                 | 9,6                          |
| 21/22   | 13,8                                 | 8,6                          |
| 22/23   | 12,0                                 | 7,5                          |
| 23/24   | 9,8                                  | 6,4                          |
| 24/25   | 7,9                                  | 5,4                          |
| 25/26   | 5,7                                  | 4,3                          |
| 26/27   | 4,4                                  | 3,2                          |

<sup>51</sup> Laagcalorisch gas kan zowel Groningengas als met stikstof verrijkt hoogcalorisch gas. De reductie op de winning uit het Groningenveld valt dus lager uit.

<sup>52</sup> De exportvolumes zijn een optelsom van de leveranties van "puur" Groningengas en geconverteerd H-gas.

|       |     |     |
|-------|-----|-----|
| 27/28 | 3,0 | 2,1 |
| 28/29 | 1,1 | 1,1 |
| 29/30 | 0,0 | 0,0 |

Er vindt regulier periodiek overleg plaats tussen van het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat en de betrokken collega's van de Duitse, Belgische en Franse overheden. Hierbij wordt consequent het belang van het zoveel en zo snel mogelijk beperken van de vraag naar laagcalorisch gas onderstreept. Ik informeer de buurlanden over belangrijke ontwikkelingen, zoals de aardbevingen in Zeerijp en Westerwijtwerd, en betrokken bij het vinden van verdere mogelijkheden naar het minimaliseren van de productie uit het Groningenveld.

Gezien het belang van de reductie van de laagcalorische gasvraag in het buitenland, teneinde de productie van Groningen te minimaliseren en zo snel mogelijk te kunnen beëindigen, is door het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat en de betrokken collega's van de Duitse, Belgische en Franse overheden onlangs afgesproken de coördinatie van de regionale ombouw van de laagcalorische markt te intensiveren. In dit kader is besloten om een task force op te richten waarbij vertegenwoordigers van de overheden, netbeheerders en energietoezichthouders van de vier landen regelmatig bij elkaar zullen komen om de activiteiten op het gebied van ombouw/marktconversie beter te monitoren, te blijven zoeken naar mogelijke versnellingen en tevens 'best practices' te identificeren en uit te wisselen. De afspraak is om hierover twee keer jaar een rapportage op te stellen die vervolgens onder meer gebruikt kan worden om uitvoering te geven aan de motie Mulder waarin de regering wordt verzocht om de Kamer elk halfjaar te informeren over de concrete stappen en reductie van de vraag naar Groningengas (Kamerstuk 33 529, nr. 674).

#### *Ombouw van laagcalorisch naar hoogcalorisch gas*

Ervaring leert dat het overschakelen van laag- naar hoogcalorisch gas uiterst complex is. Uit de tot nu toe opgedane ervaringen met België, Duitsland en Frankrijk blijkt dat de belangrijkste uitdaging voor de ombouw de beschikbaarheid van voldoende gekwalificeerd personeel is. De ombouw wordt gedaan door daartoe geschoold personeel om zowel technische problemen (veiligheidsvraagstukken) als juridische problemen (vervallen garantie op toestellen; slepende verzekeringskwesties) te voorkomen. Een tweede uitdaging is de strakke planning omdat de feitelijke ombouw alleen tussen begin april en eind september kan plaatsvinden. In de andere maanden kunnen, vanwege de kans op invallende koude, alleen voorbereidingen plaatsvinden. Een derde aandachtspunt is de bevoegdheid om het huis/gebouw binnen te treden om de ombouw te realiseren als de bewoner afwezig is of om andere redenen geen toegang verschaft. In Duitsland wordt er in dergelijke gevallen voor gekozen om de gasaansluiting van het betrokken huis/gebouw dicht te draaien. Voor de industrie kan daarbij nog een extra stap gelden omdat het in bepaalde gevallen noodzakelijk zal zijn om productieprocessen na ombouw opnieuw te certificeren alvorens deze mogen worden opgestart en de productie kan worden hervat.

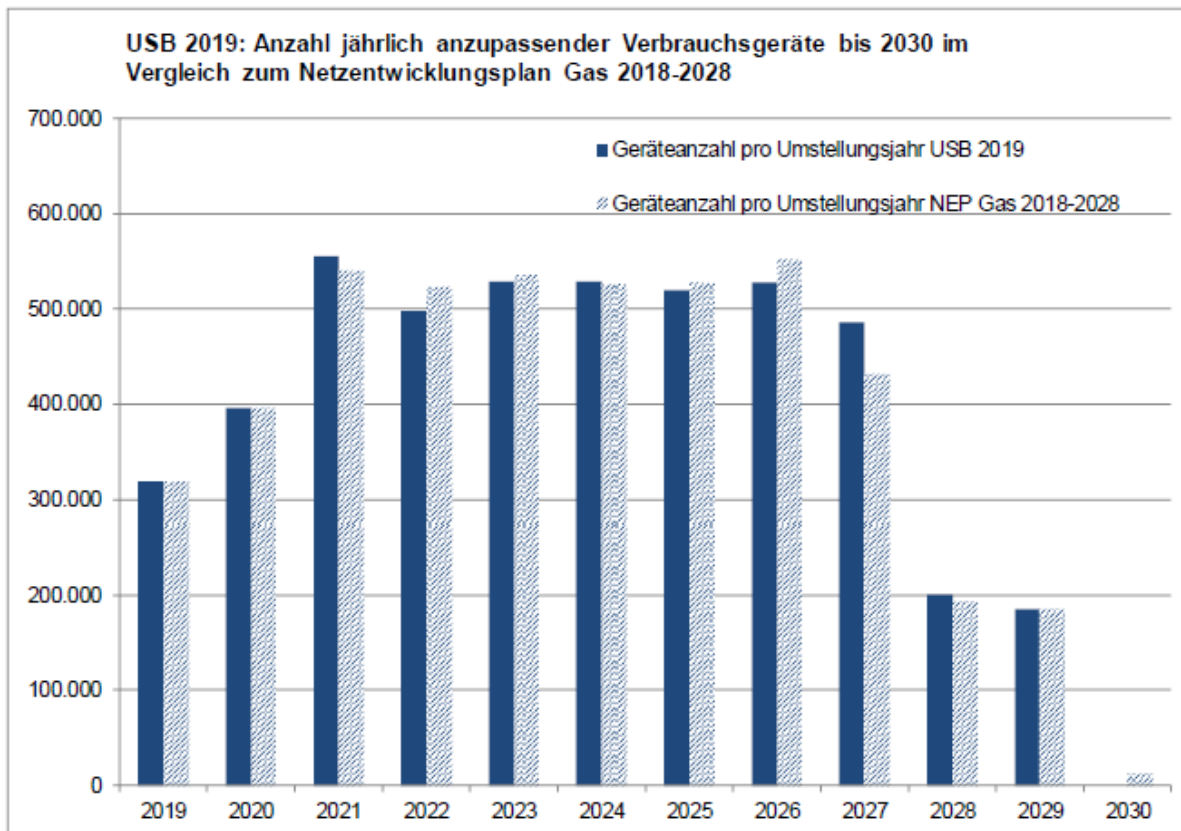
De praktische uitvoering bestaat uit drie stappen:

- Voorbereiding. Onderdeel van de voorbereiding is een inventarisatie van de gasapparatuur (bv. cv-ketels, gashaarden, gasfornuis) die op een gasaansluiting functioneert. Daarvoor moeten alle huizen/gebouwen die aan het gasnetwerk zijn aangesloten worden bezocht en moet worden bekeken welke apparatuur daar is aangesloten en op welke manier de ombouw kan plaatsvinden: omzetten schakelaar, vervangen brander of vervangen toestel. Indien de brander of het toestel moet worden vervangen dan zal het juiste type door de installateur moeten worden besteld en geleverd alvorens de feitelijke vervanging kan plaatsvinden. Onderdeel van de voorbereiding is ook een plan om bestaande gasontvangststations aan te sluiten op het hoogcalorische gasnet.
- Daadwerkelijke omschakeling. In deze stap worden opnieuw alle huizen/gebouwen bezocht; nu om de apparatuur aan te passen. De industrie is daarbij zelf verantwoordelijk voor aanpassing van de eigen apparatuur. Een deel van de apparatuur wordt vlak voor de daadwerkelijke omschakeling aangepast, een deel vlak daarna. Bij de daadwerkelijke omschakeling wordt het gasontvangststation omgezet van laagcalorisch naar hoogcalorisch gas en wordt vervolgens het laagcalorische gas gecontroleerd uit het distributiesysteem verdrongen.
- Nacontrole. In deze stap worden, al dan niet steekproefsgewijs, huizen/gebouwen nogmaals bezocht en wordt gecontroleerd of alle apparaten goed en veilig functioneren. Onderdeel van deze stap is het opgetuigd hebben en beschikbaar zijn van een storingsdienst die snel kan reageren indien apparaten niet goed functioneren, dit om veiligheids- en gezondheidsproblemen te voorkomen.

Bovenstaande uitvoeringsvraagstukken zouden ook gelden wanneer er in Nederland grootschalig huishoudens zouden worden omgebouwd van hoogcalorisch naar laagcalorisch. Hiervoor is niet gekozen, omdat in Nederland gasapparaten historisch gezien zijn ontworpen uitsluitend op het gebruik van laagcalorisch gas. In onze buurlanden wordt van oudsher zowel laag- als hoogcalorisch gas gebruikt en zijn de apparaten makkelijker om te bouwen. In Nederland zou een substantieel deel vervangen moeten worden door nieuwe apparaten. Vanaf 1 januari 2018 moeten in Nederland verkochte gasapparaten verplicht geschikt zijn voor beide kwaliteiten gas. Deze *no regret*-maatregel is genomen om een mogelijke ombouwoperatie in de toekomst minder omvangrijk te maken als hiervoor toch wordt gekozen. Op dit moment is het in de toekomst echter de meest efficiënte oplossing om huishoudens zoveel mogelijk te belevaren met geconverteerd pseudo G-gas.

#### *Ombouwoperatie buitenland*

In Duitsland moeten zo'n 5.000.000 aansluitingen worden omgebouwd. In 2018 zijn 160.000 apparaten omgebouwd, in 2019 worden dat er 320.0000 en volgend jaar 500.000; een niveau dat de komende jaren wordt vastgehouden.

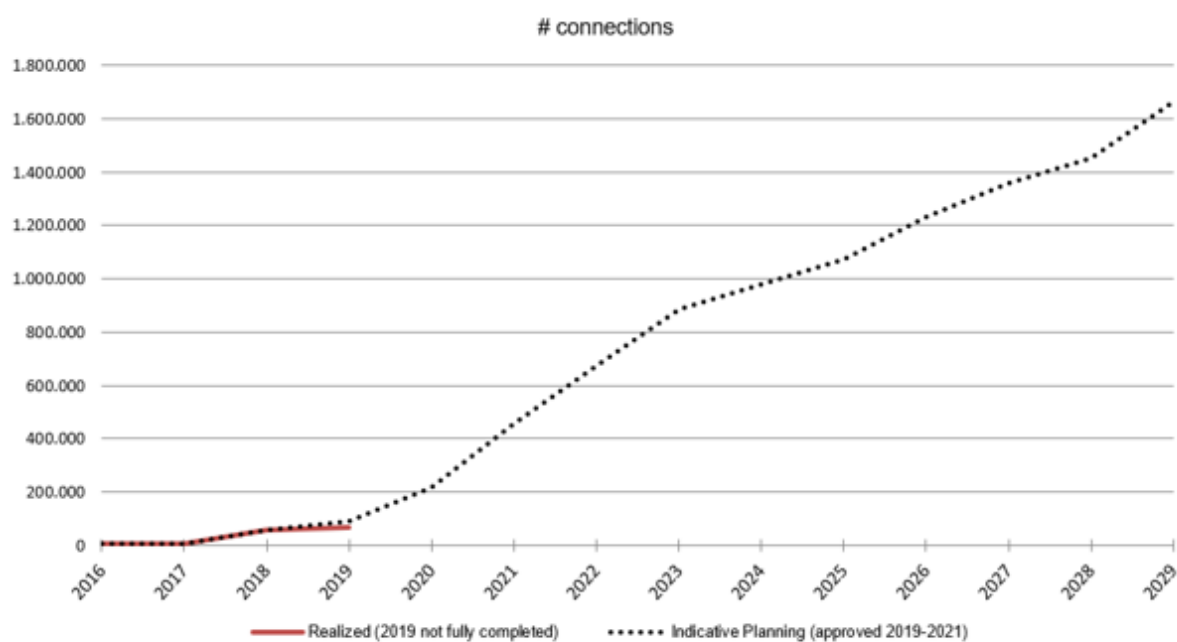


Ontwikkeling aantal in Duitsland om te bouwen apparaten per jaar tot en met 2030. (Bron: Umsetzungsbericht zum Netzentwicklungsplan Gas 2018-2028 der Fernleitungsnetzbetreiber, FNB GAS, 1 april 2019)

Daarnaast is in Duitsland wetgeving geïntroduceerd die het mogelijk maakt dat netbeheerders van de Duitse laagcalorisch gasnetwerken verzoeken om nieuwe aansluitingen kunnen weigeren. Deze wetgeving is in het bijzonder gericht op industriële aansluitingen met een grote capaciteitsvraag.

In België dienen zo'n 1.600.000 aansluitingen te worden omgebouwd, ook hier voor het overgrote deel huishoudens. In 2019 worden er 31.000 omgebouwd, in 2020 127.000 en de daarop volgende jaren tussen de 200.000 en 250.000 per jaar. Het streven van de Belgische netbeheerders is om rond het jaar 2024 al ongeveer 60% van aan aansluitingen te hebben omgezet van laagcalorisch naar hoogcalorisch gas.





Ontwikkeling aantal in België om te bouwen aansluitingen per jaar tot en met 2029. (Bron: Synergrid)

In Frankrijk gaat het om zo'n 1.300.000 aansluitingen en ook hier wederom vrijwel allemaal huishoudens in een groot landelijk gebied (Noord-Frankrijk). Begin dit jaar is in Frankrijk ook een belangrijke stap gezet door het in werking treden van een subsidieregeling die de kosten voor de ombouw of vervanging van gasinstallaties voor de aangesloten kleingebruikers moet vergoeden. Hierdoor kan de gestructureerde ombouw van de kleingebruikers daadwerkelijk beginnen na in 2018 een aantal pilots te hebben uitgevoerd. Volgens informatie van de Franse overheid zullen in 2019 en 2020 105.000 aansluitpunten worden omgebouwd. Dit loopt op tot ca. 180.000 per jaar tussen 2023 en 2027 (met een piek van ca. 200.000 in 2026). In de planning zit een marge van een jaar extra (eind 2028) om eventuele vertragingen in de ombouw te kunnen opvangen.

|      | Estimation of connections to be converted |              |                  |
|------|---|--------------|------------------|
| 2019 | 60.000                                    | 2025         | 180.000          |
| 2020 | 45.000                                    | 2026         | 200.000          |
| 2021 | 60.000                                    | 2027         | 180.000          |
| 2022 | 120.000                                   | 2028         | 40.000           |
| 2023 | 180.000                                   | 2029         |                  |
| 2024 | 180.000                                   | <b>TOTAL</b> | <b>1.235.000</b> |

Ontwikkeling aantal in Frankrijk om te bouwen aansluitingen per jaar tot en met 2029. (Bron: Frans Ministerie van Klimaat)

#### *Andere maatregelen buitenland*

Er wordt regelmatig met de buitenlandse overheden gesproken en in samenwerking met hen en de betrokken netbeheerders onderzocht of er mogelijkheden zijn om de Nederlandse export sneller af te bouwen dan nu voorzien:

- Duitsland: In 2018 is er een elektriciteitscentrale versneld overgestapt van hoog- op laagcalorisch en realiseert de Duitse netbeheerder GTG Nord een faciliteit om vanaf begin 2020 Groningengas te mengen met hoogcalorisch gas, waardoor de vraag naar Groningengas versneld wordt verminderd. Verder zal de aangekondigde maatregel om dan wel via het NAM-systeem dan wel via het netwerk van GTS gedurende de zomermaanden geconverteerd gas via Oude Statenzijl naar Duitsland te exporteren in plaats van gas dat afkomstig is uit het Groningenveld, vanaf april 2020 volgens GTS leiden tot verdere reductie van 0,8 miljard m<sup>3</sup> per jaar.
- België en Frankrijk:
  - De ombouw van industriële grootverbruikers is verkend. Hier blijkt geen ruimte te zitten. Zowel in België als in Frankrijk zijn grootverbruikers (inclusief elektriciteitscentrales) al voor het overgrote deel omgebouwd. De nog resterende bedrijven liggen ver van het hoogcalorische transportnet af en hun ombouw loopt dan ook mee in de geplande ombouw van het laagcalorische systeem.
  - Zowel België als Frankrijk beschikken over stikstofinstallaties. Deze zijn echter meer dan 20 jaar oud en mede daardoor wordt continue inzet niet gegarandeerd door de Belgische netbeheerder, dit naast andere beperkende voorwaarden. Ik heb gesproken met de Franse overheid over de commerciële dienst die door GRTgaz, de Franse netbeheerder, wordt aangeboden om laagcalorisch gas te laten instromen in het hoogcalorische systeem. De achterliggende redenen voor deze dienst zijn (1) het kunnen balanceren tussen de Franse systemen voor hoog- en laagcalorisch gas en (2) bedrijven de mogelijkheid te bieden om te kunnen arbitreren tussen de Nederlandse gasbeurs TTF en de Franse gasbeurs PEG-Nord. In de afgelopen jaren is via deze dienst ca. 0,1-0,5 miljard Nm<sup>3</sup> per jaar aan laagcalorisch gas in het Franse hoogcalorische systeem gestroomd. Hierover vindt nog overleg met de Franse overheid plaats. Insteek van de Nederlandse overheid bij dit overleg is om deze conversie mogelijkheid tot een minimum te beperken.

#### **5.4.4 Maatregelen met betrekking tot pseudo-Groningengas en reductie van de vraag door ombouw en verduurzaming**

##### *Verhoging stikstofinzet tot 100%*

Zoals ik reeds in paragraaf 5.4.2 heb toegelicht, verhoog ik op advies van GTS de stikstofinzet tot 100%. Ik heb aan de Autoriteit Consument en Markt (hierna:

ACM) gevraagd om mij te adviseren over de mogelijke marktversturende werking van een stikstofinzet van 100%. De ACM heeft aangegeven dat de mogelijke negatieve markteffecten van een 100% stikstofinzet naar verwachting beperkt zijn. ACM zal dit desondanks blijven monitoren.

In haar advies van 20 augustus 2019 geeft GTS aan dat een stikstofinzet van boven de 100% tot de mogelijkheden behoort door het benutten van de reserve-stikstofinstallaties. Deze installaties worden gebruikt om uitval van de reguliere installaties op te vangen, maar kunnen ook gebruikt worden als er geen sprake is van uitval. GTS geeft echter aan dat het planmatig sturen op een stikstofinzet van boven de 100% kan leiden tot langdurige uitval van de stikstofinstallaties als gevolg van overbelasting. Dit kan tot gevolg hebben dat er alsnog een groter volume nodig is uit het Groningenveld. Daarnaast heeft ACM geadviseerd om eerst ervaring op te doen met een stikstofinzet van 100% en gedurende het komende gasjaar te bezien of het stikstofpercentage verder omhoog kan. Op basis van deze adviezen vind ik het op dit moment niet verantwoord een stikstofinzet van meer dan 100% voor te schrijven.

#### *Beleveren van exportpunt Oude Statenzijl*

Vanaf komend gasjaar 2019-2020 zal het exportpunt Oude Statenzijl beleverd worden met pseudo-Groningengas. Via dit exportpunt kon tot nu toe enkel Groningengas geëxporteerd worden naar Duitsland. Dit exportpunt staat namelijk niet in verbinding met de rest van het GTS-netwerk, waarin wel pseudo-Groningengas getransporteerd kan worden. Via een investering in het GTS-netwerk of het NAM-netwerk zal vanaf april 2020 het exportpunt (deels) beleverd kunnen worden met pseudo-Groningengas.

#### *Vullen van gasopslag Norg met pseudo-Groningengas*

Vanaf komend gasjaar 2019-2020 zal gasopslag Norg (deels) worden gevuld met pseudo-Groningengas in plaats van Groningengas. Hierdoor hoeft er in de zomer minder uit Groningen geproduceerd te worden om de gasopslag te vullen.

#### *Gasopslag Norg beperkt aanvullen*

In de zomer van 2020 wordt Norg met 1 miljard Nm<sup>3</sup> Groningengas minder gevuld dan dat er in de winter van 2019-2020 uit wordt gehaald. GTS geeft aan dat het risico met betrekking tot de leveringszekerheid hanteerbaar lijkt. Het betreft een eenmalige maatregel voor het gasjaar 2019-2020 die nodig is om op het winningsniveau van 11,8 miljard Nm<sup>3</sup> uit te komen.

#### *Stikstofinstallatie in Zuidbroek*

Op verzoek van het kabinet is GTS begonnen met de voorbereidingen van de bouw van een stikstofinstallatie in Zuidbroek. De installatie heeft een productiecapaciteit van ongeveer 7 miljard Nm<sup>3</sup> laagcalorisch gas in een koud jaar. GTS heeft met instemming van de Minister van Financiën de definitieve investeringsbeslissing genomen voor de bouw van de stikstofinstallatie. De eerste werkzaamheden, zoals het bouwrijp maken van de grond, zijn ook al gestart. In het najaar van 2019 zullen de bouwwerkzaamheden starten. Naar verwachting is de stikstofinstallatie in het voorjaar van 2022 operationeel.

#### *Additionele inkoop stikstof*

Naast de bouw van een stikstofinstallatie heeft het kabinet ook ingezet op de extra inkoop van stikstof door GTS. GTS zal vanaf 1 januari 2020 extra stikstof inkopen. Voor deze maatregel heeft GTS de definitieve investeringsbeslissing genomen. De inkoop van extra stikstof levert voor het gasjaar 2019-2020 een volumereductie op van 1,5 tot 2 miljard Nm<sup>3</sup>.

#### *Ombouw grootverbruikers*

Eind 2017 is gestart met de verkenning van de mogelijkheden om de destijds 170 grootverbruikers (op in totaal 200 locaties) om te schakelen naar een alternatief voor laagcalorisch gas. Aanleiding hiervoor waren gesprekken met en adviezen van GTS over de mogelijkheden om de gaswinning in Groningen af te bouwen.

Na de aardbeving in Zeerijp begin 2018 is op grond van deze verkenning en aanvullend advies van GTS besloten tot een pakket maatregelen, waaronder de vrijwillige omschakeling van alle 170 aangesloten grootverbruikers op het laagcalorisch gasnet van GTS. De omschakeling van de grootste afnemers zou al 2,3 miljard m<sup>3</sup> minder vraag naar Groningengas opleveren. In geval dat 53 grootverbruikers om zouden schakelen zou het gaan om 3,4 miljard m<sup>3</sup>, en voor het totaal van alle 170 grootverbruikers zou een totaal van 4,4 miljard m<sup>3</sup> minder vraag ontstaan.

De Kamerbrief van 29 maart 2018 beschrijft een basispad van gecombineerde maatregelen om de gaswinning in Groningen af te bouwen naar nul in 2030. De omschakeling van de 53 grootste afnemers is daarbij opgenomen als benodigde maatregel om in 2022 op het gewenste niveau van het basispad te kunnen zijn.

In de loop van 2018 is samen met GTS verder gewerkt aan optimalisatie van de voorgenomen maatregelen, en bijstelling van deze maatregelen waar voortschrijdend inzicht daar aanleiding toe gaf. Met name de toename van beschikbare stikstof voor het converteren van hoogcalorisch gas naar pseudo-G-gas (laagcalorisch gas) zorgde voor voortschrijdend inzicht. De ombouw van bedrijven na 2022 heeft namelijk een zeer beperkt effect op de reductie van de gaswinning uit Groningen, omdat er voor een groot deel van het jaar voldoende stikstof aanwezig is om hoogcalorisch gas naar laagcalorisch gas te converteren om aan de marktvraag te voldoen. Het kabinet heeft er daarom voor gekozen om de omschakeling van grootverbruikers te beperken tot de grootste negen afnemers. Volgens het GTS-advies van 31 januari 2019 levert dit een vraagreductie op van 2,3 miljard m<sup>3</sup> Groningengas. Omschakeling van de overige afnemers zou in combinatie met de andere maatregelen onnodig zijn om Groningen eerder te kunnen sluiten en volgens GTS is ook de planning onzeker in verband met de doorlooptijd van vergunningsverlening en een het gebrek aan capaciteit dat nodig is om de bedrijven om te bouwen. Met het oog op het klimaatakkoord moeten de overige bedrijven wel verduurzamen.

De Kamerbrief van december 2018 over de afbouw van gaswinning in Groningen beschrijft het bijgestelde pakket maatregelen om tot een zo snel mogelijke afbouw van gaswinning in Groningen te komen. Onderdeel hiervan is een wetsvoorstel dat de negen grootste afnemers verbiedt om vanaf 1 oktober 2022 (gasjaar

2022/2023) nog laagcalorisch gas te onttrekken. Daarnaast is in deze Kamerbrief eveneens onderbouwd waarom de overige 44 grootverbruikers niet nodig zijn om de benodigde reductie te realiseren.

De aardbeving in Westerwijtwerd op 22 mei 2019 heeft de noodzaak voor een zo snel mogelijke afbouw van gaswinning in Groningen nog eens extra benadrukt. Gezien de ontwikkelingen van het maatregelenpakket als geheel heeft dit geen aanleiding gegeven om alsnog meer bedrijven om te schakelen. Dat zou de afbouw van gaswinning in Groningen in de praktijk niet versnellen.<sup>53</sup>

#### *Glastuinbouw*

Gas wordt in de glastuinbouw gebruikt voor de productie van warmte, elektriciteit en CO<sub>2</sub>. De minister van LNV werkt met de glastuinbouwsector aan de afbouw van de gasvraag en heeft daarover in het Klimaatakkoord afspraken gemaakt. De sector heeft de ambitie om in 2040 klimaatneutraal te zijn. Het gasgebruik is de afgelopen jaren al met een kwart gedaald tot 3 miljard Nm<sup>3</sup> per jaar. Verdere afbouw zal worden ingevuld met geothermie, restwarmte, externe CO<sub>2</sub>, biomassa/groen gas en all-electric. Partijen spreken in het Klimaatakkoord af verder te bouwen op het Innovatie en Actie Programma 'Kas als Energiebron' dat zich richt op een klimaatneutrale glastuinbouw met additioneel een sterke focus op de gebiedsgerichte vertaling en aanpak van de energietransitie. Deze aanpak vergt dat gebiedsgericht nieuwe warmte-infrastructuur moet worden aangelegd, gecombineerd met de verzwaring van elektriciteitsnetten zodat de gasvraag kan worden gereduceerd. Het realiseren van dit soort grote projecten kost veel tijd en vergt grote investeringen. Daarmee dragen deze projecten op de korte termijn niet bij aan het reduceren van de vraag naar Groningengas.

In de Kamerbrief van 29 maart 2018 is de verduurzaming in de gebouwde omgeving en de glastuinbouw gepositioneerd als een van de maatregelen om de vraag naar Groningengas te verminderen. Zoals hierboven toegelicht gebeurt er veel in de glastuinbouw om het energieverbruik, en daarmee de gasvraag, te verminderen. Dit is echter beleid dat pas op de langere termijn zijn vruchten zal afwerpen en daarmee geen concrete bijdrage zal kunnen leveren aan het in de komende jaren sneller afbouwen van de vraag naar Groningengas.

### **5.5 Tempo van versterken (criterium d.)**

#### **5.5.1 Inleiding**

Gebouwen die nog niet voldoen aan de veiligheidsnorm van 10-5 (per jaar) moeten binnen een redelijke termijn worden versterkt. Het 'tempo van versterken' is daarom als een specifiek wettelijk criterium opgenomen voor de afweging die voor het vaststellingsbesluit moet worden gemaakt (artikel 52d, tweede lid, onder d, Mijnbouwwet). In dit onderdeel van het vaststellingsbesluit wordt op dit criterium ingegaan. Zowel de scope van de opgave, de aanpak, beschikbare capaciteit en rolverdeling tussen organisaties spelen hierbij een rol.

#### **5.5.2 Aanpak versterking**

<sup>53</sup> Gasunie Transport Services, "Finaal advies over maatregelen om de Groningenproductie te reduceren", 25 juli 2019

Ten tijde dat de gaswinning onverkort werd voortgezet, was het beeld dat er sprake zou zijn van het versterken van een groot aantal gebouwen voor een langere periode. Er werd destijds uitgegaan van het onverkort voortzetten van de gaswinning en niet van het zo snel mogelijk beëindigen daarvan. Inmiddels is het besluit genomen de gaswinning uit het Groningenveld zo snel mogelijk volledig te beëindigen. De Mijnraad en SodM geven aan dat de seismische dreiging afneemt als gevolg van de ingezette afbouw in winning. Er is volgens de HRA nu dan ook sprake van een versterkingsoperatie voor een beperkter aantal gebouwen, dat bovendien afneemt. Het effect van de afbouw in gaswinning op de versterkingsopgave is door de Mijnraad, SodM, TNO, NEN, KNMI en een panel van hoogleraren in 2018 bevestigd.

Desondanks is het van groot belang om waar nodig gebouwen te versterken. Hierbij wordt gewerkt met een risicogerichte aanpak. Dat houdt in dat er bij de opname, beoordeling en daadwerkelijke versterking prioriteit wordt gegeven aan de meest risicovolle gebouwen, op basis van de meest actuele HRA, die behoort bij de operationele strategie die het vaststellingsbesluit vastlegt. SodM ziet hierop toe in de beoordeling van de lokale plannen van aanpak, die de gemeenten, als bestuurslaag die het dichtst bij de bewoner staat, hebben opgesteld. Voor de volgorde van opname en beoordeling zijn de lokale plannen leidend. Deze plannen kunnen in samenhang worden uitgevoerd met lopende programma's voor de verbetering van de leefbaarheid, energietransitie en economie in Groningen. De rolverdeling is vastgelegd in het Besluit versterking gebouwen Groningen vooruitlopend op een wettelijke regeling voor de versterking.<sup>54</sup> Aan de wettelijke regeling voor de versterking wordt momenteel gewerkt. Met het besluit versterking gebouwen Groningen kan het zwaartepunt op de benodigde versnelling van de uitvoering komen te liggen. De beschikbare beoordelings- en uitvoeringscapaciteit wordt zodoende efficiënt ingezet. Ook is het advies van de Mijnraad overgenomen om tijdrovende inspecties zoveel als mogelijk te vermijden, en waar mogelijk standaardoplossingen per type huizen te gebruiken.

Inzicht in de aantallen te versterken woningen als ook de voortgang is nodig om de voortgang te monitoren. Bestuurlijk is afgesproken dat een publiek dashboard voor de uitvoering van de versterking beschikbaar komt, uiterlijk beschikbaar per 1 januari 2020. Dit dashboard maakt per gemeente, per dorp en per straat inzichtelijk in welke fase de versterking zich bevindt en geeft daarmee ook aan bewoners duidelijkheid over de voortgang. Terugkijkend hebben tot en met mei 2019 circa twaalfduizend opnames plaatsgevonden.<sup>55</sup> Het aantal beoordelingen bleef beperkt tot ordegrootte vijfduizend. Er waren circa vijftienhonderd uitvoeringen die gestart zijn, en in totaal circa negenhonderd uitvoeringen voltooid.

---

<sup>54</sup> Besluit versterking gebouwen Groningen, Stcrt. 2019, 30569.

<sup>55</sup> In het versterkingsproces brengt een deskundige de eigenschappen van de woning in kaart middels een opname. Vervolgens wordt op basis van een technische beoordeling vastgesteld of een gebouw voldoet aan de veiligheidsnorm.

**Stand van zaken versterkingsprogramma P50 'verrijkt'**  
 (per 31/5/19)

|  |              |
|--|--------------|
| <b>Totaal aantal adressen P50 'verrijkt'</b> | <b>2.942</b> |
| Waarvan opgenomen                            | 1.593        |
| Waarvan beoordeeld                           | 1.157        |
| Waarvan in uitvoering                        | 199          |
| Waarvan opgeleverd                           | 219          |

**Stand van zaken versterkingsprogramma P90 (per 31/5/19)**

|                                   |              |
|-----------------------------------|--------------|
| <b>Totaal aantal adressen P90</b> | <b>9.820</b> |
| Waarvan opgenomen                 | 2.799        |
| Waarvan beoordeeld                | 978          |
| Waarvan in uitvoering             | 101          |
| Waarvan opgeleverd                | 61           |

| Productie                                 | Vóór 2016 | 2016  | 2017  | 2018  | 2019 (t/m 31 mei) | Totaal *      |
|---|-----------|-------|-------|-------|-------------------|---------------|
| <b>Opnames</b>                            | 1.362     | 1.493 | 5.137 | 3.984 | 153               | <b>12.129</b> |
| <b>Beoordelingen</b>                      |           | 58    | 2.943 | 2.265 | 283               | <b>5.549</b>  |
| <b>Uitvoeringen gestart</b>               | 255       | 55    | 570   | 330   | 317               | <b>1.527</b>  |
| <b>Opleveringen (versterkte gebouwen)</b> | 29        | 179   | 103   | 261   | 370               | <b>942</b>    |

*Figuur 1 – Cijfers versterken [Kamerbrief 4 juni 2019, Kamerstukken 33529 nr. 638, bijlage]. Met P50 wordt gedoeld op de verwachtingswaarde, met P90 wordt gedoeld op gebouwen met een (langjarig) licht verhoogd risicoprofiel. De verrijking van de P50 heeft betrekking op het noodverband dat door de NCG is toegepast op de HRA-uitkomsten. Door recente mutaties kunnen er nog wijzingen optreden. De totale zijn hoger dan de aangegeven in de halfjaarrapportage NCG t/m einde 2018 omdat de programma's Zorg, Scholen, MKB, Transitie nu zijn opgenomen. Naast deze aantallen zijn er op 2900 adressen onveilige gebouwelementen (zoals schoorstenen) veilig gemaakt.*

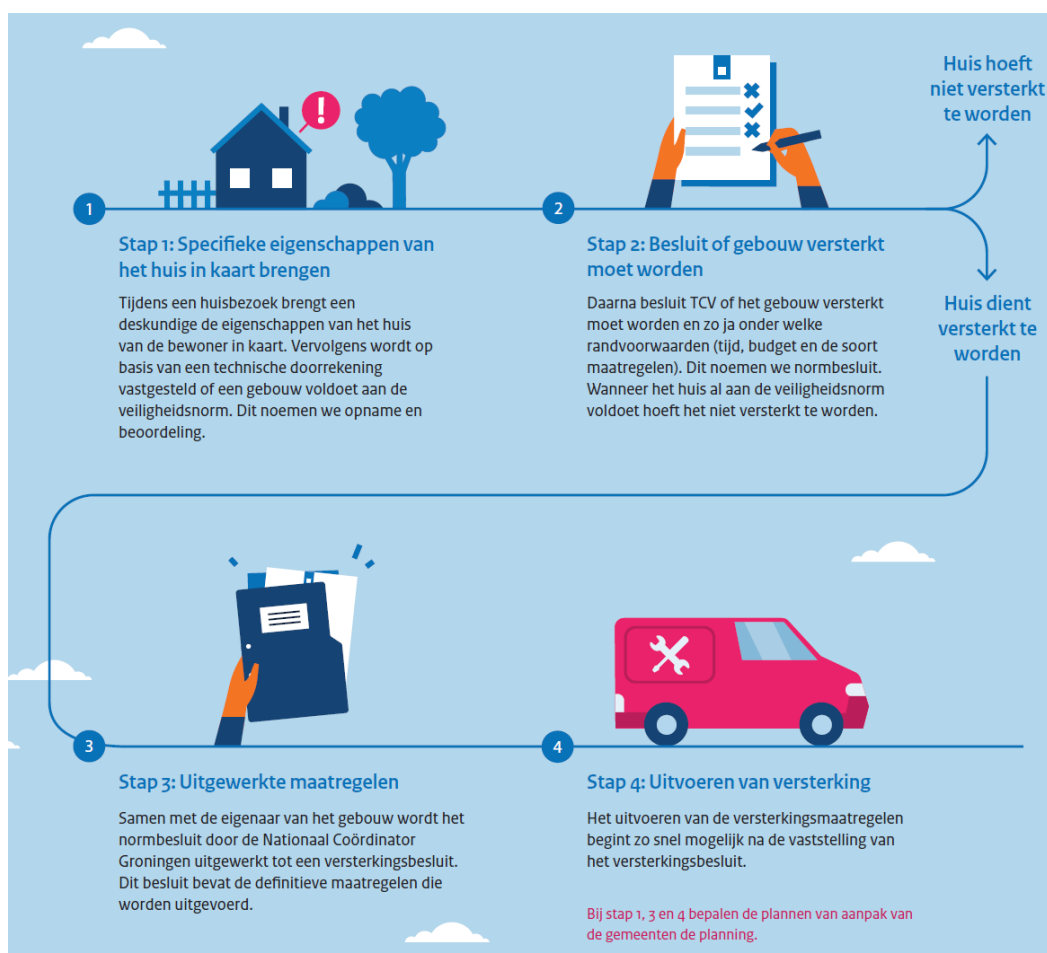
De aanpak van de versterkingsoperatie (zie ook figuur 2) heeft de volgende uitgangspunten:

- NAM wordt uit het systeem gehaald, de versterkingsoperatie wordt publiekrechtelijk aangepakt. De kosten van de versterking worden door het Rijk op NAM verhaald.
- De regionale overheden zijn verantwoordelijk voor planning en aansturing van de uitvoering van de versterking. Hiermee wordt een koppeling van versterking aan andere ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk. Regionale overheden stellen de lokale plannen van aanpak op en zijn opdrachtgever van de uitvoeringsorganisatie.
- Taken en verantwoordelijkheden in de daadwerkelijke uitvoering worden belegd bij partijen die daartoe het best zijn toegerust. In het Besluit versterken gebouwen Groningen is opgenomen dat het oordeel of een individueel gebouw aan de veiligheidsnorm voldoet, op afstand van bestuurlijke partijen, wordt belegd bij een onafhankelijk orgaan van deskundigen, de Tijdelijke Commissie Versterken (hierna: TCV).
- In lijn met de wens van de regionale overheden komt er één uitvoeringsorganisatie die verantwoordelijk is voor de uitvoering van de versterking. De huidige NCG is de voorloper van deze uitvoeringsorganisatie. De uitvoeringsorganisatie stuurt de volledige uitvoeringsketen aan op basis van de lokale plannen van aanpak. Het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties is eigenaar van de uitvoeringsorganisatie.

- Eigenaren van woningen hebben het laatste woord over de versterking. Zij worden nauw betrokken bij de uitwerking van de versterkingsmaatregelen en kunnen keuzes maken binnen de randvoorwaarden van veiligheid. Ook staat voor eigenaren laagdrempelige rechtsbescherming open.
- SodM houdt toezicht op de werking van het systeem van de versterking en op de uitvoering van de nieuwe versterkingsaanpak.
- De minister van EZK is verantwoordelijk voor de veiligheid. In de plannen van aanpak wordt prioriteit gegeven aan de opname, beoordeling en versterking van gebouwen die volgens de HRA niet voldoen aan de veiligheidsnorm, conform het advies van de Mijnraad. SodM zal daarop blijven toezien.

De rollen en verantwoordelijkheden van de verschillende partijen die betrokken zijn bij de versterkingsoperatie zijn aan het veranderen. NAM wordt uit het systeem gehaald, de versterking wordt publiekrechtelijk aangepakt. Hiertoe is ook de opdrachtgeversrelatie met CVW aangepast. Hoewel NAM hier al geen inhoudelijke sturing meer had, leidde dit tot een ingewikkelde keten die nodig was om vanuit het ministerie van EZK het CVW publieke opdrachten te geven. Met het besluit van 17 mei 2019 zijn zowel NAM als het ministerie van EZK uit deze aansturingsketen gehaald. De NCG kan nu direct het CVW aansturen. Ondertussen wordt hard gewerkt aan één centrale uitvoeringsorganisatie die de huidige taken van NCG en CVW combineert en die daarbij zo nodig een beroep kan doen op externe partijen. Deze organisatie krijgt een ruim mandaat en heeft de benodigde financiële armslag.





Figuur 2 – Het eindbeeld versterken dat ontstaat na o.a. de wettelijke verankeringen van de nu per besluit vastgestelde werkwijze.

### 5.5.3 Adviezen over tempo van versterking

De regionale overheden constateren dat de versterkingsoperatie te langzaam verloopt en adviseren tot een niveau van gaswinning dat lager ligt dan geprognoseerd door GTS zolang er onvoldoende tempo zit in de versterkingsaanpak. Hierbij geven de overheden aan dat door de wijze van organiseren en opdrachtverlening niet lukt om snelheid te realiseren. De regionale overheden achten het noodzakelijk dat de aansturing van het CVW wijzigt.

De regionale overheden signaleren aanvullend dat er onvoldoende capaciteit is voor het opnemen en beoordelen van gebouwen en wensen dat dit proces soepeler gaat verlopen. Voorgesteld wordt direct een opdracht voor de gehele scope af te geven zodat bureaus voldoende zekerheid hebben om marktcapaciteit aan te trekken. Verder adviseren de regionale overheden om:

- maximaal in te zetten op het implementeren van maatschappelijk gedragen versnellingsmogelijkheden;

- extra opname- en beoordelingscapaciteit te creëren voor gebouwen met veel schade die buiten het gezichtsveld van de HRA liggen; en om
- zorg te dragen voor verdere verbetering van de NPR 9998 en deze vast te stellen.

De regio constateert dat schadeafhandeling en versterking ontkoppeld zijn en vraagt om een onderzoek uit te voeren naar de relatie tussen gebouwen met veel schade en de kwetsbaarheid van deze gebouwen.

In lijn met het advies van de regionale overheden adviseert TNO ook om de NPR door te ontwikkelen. TNO beveelt aan om Annex H van NPR 9998 te kalibreren aan triltafeltesten. Aanvullend adviseert TNO om:

- in alle gevallen gebruik te maken van de meest recente versie van de NPR 9998. Deze is gebaseerd op actuele gasproductieniveaus en bevat de laatste technische inzichten;
- geen verschillende versies van de NPR 9998 aan te houden voor verschillende batches; en om
- de NPR 9998 in te zetten voor een beoordeling op typologieniveau, waarbij gebruik gemaakt wordt van rekenmethoden die zo goed mogelijk de werkelijke sterkte van bouwwerken weergeven.

Ook geeft TNO aan dat conform artikel 2.2.3 van deze NPR een volledig probabilistische toetsing is toegestaan. Dat NAM de HRA uitdrukt in het Local Personal Risk (Pmean) is een correcte risicoanalyse conform NPR 9998. TNO adviseert ook op zeer korte termijn voor die gebouwen waar het benodigd is een verificatie-inspectie te doen om te komen tot een éénduidige typologie classificatie.

SodM verwijst in zijn advies van 8 mei 2019 naar de door het SodM uitgebracht review<sup>56</sup>. In zijn review op de HRA 2019 stelt SodM vast dat de daling van de gaswinning, groter dan oorspronkelijk voorzien, tot een daling van het algehele veiligheidsrisico heeft geleid en geeft aan: "*Terwijl de HRA2018 zo'n 7200 gebouwen identificeerde met een (licht) verhoogd risicoprofiel, identificeert de HRA2019 er zo'n 5500.*" Netto neemt het aantal panden met een (licht) verhoogd risicoprofiel af. SodM geeft in zijn advies van 8 mei 2019 aan dat versnelling van de versterkingsopgave op dit moment de meest bepalende factor voor de veiligheid. SodM is voornemens hier verder op in te gaan in zijn voortgangsrapportage over de versterking en afbouw van de gaswinning, voorzien in juni 2019.

In het advies van 8 mei 2019 concludeert SodM dat vanuit het oogpunt voor de gevolgen voor omwonenden en gebouwen de twee operationele strategieën leiden tot zodanig kleine verschillen dat hierdoor geen onderscheid tussen de strategieën gemaakt kan worden. SodM adviseert daarom om geen onderscheid te maken en alle gebouwen die in één of beide strategieën van een normaal risicoprofiel een

<sup>56</sup> Snelle review van de risico-analyse voor de gaswinning in Groningen (2019), SodM 22 maart 2019. <https://www.sodm.nl/binaries/staatstoezicht-op-de-mijnen/documenten/publicaties/2019/03/26/snelle-review-van-de-risico-analyse-voor-de-gaswinning-in-groningen-hra2019/HRA2019.pdf>.

(licht) verhoogd risicoprofiel (P90) hebben gekregen aan het versterkingsprogramma toe te voegen.

In het advies Groningen-gasveld naar aanleiding van de aardbeving Westerwijtwerd van 22 mei 2019 adviseert SodM aanvullend om een crisisaanpak te hanteren zodanig dat de voortgang en versnelling die de NCG de komende maanden wil bereiken niet in gevaar wordt gebracht. Aanvullend heeft SodM op 4 juni 2019 in het advies over de gevolgen van de gekozen operationele strategie op het versterkingsprogramma geadviseerd om de planning van opnames en beoordelingen die al aan individuele burgers gecommuniceerd zijn niet meer te wijzigen. De planning van deze opnames en beoordelingen mag niet aangepast worden omdat andere gebouwen een grotere prioriteit hebben gekregen. Stabiliteit in zowel de uitvoering als in de communicatie naar burgers moet volgens SodM zwaar wegen ten dienste van vertrouwen in en snelheid van de algehele versterkingsopgave. Als belangrijk uitgangspunt benoemt SodM dat alleen gebouwen toegevoegd kunnen worden aan de versterkingsopgave. Aangenomen wordt dat SodM hiermee bedoelt dat als eenmaal een gebouw voor opname, beoordeling is opgenomen in de goedgekeurde lokale plannen, deze voor opname en beoordeling in aanmerking komt, ongeacht eventuele nieuwe inzichten in en/of uitkomsten uit het HRA- model. Daarbij adviseert SodM om gebouwen die in de stutten staan en gebouwen met significant veel schade aan het versterkingsprogramma toe te voegen.

De Mijnraad stelt dat (door een gestage afbouw in winning) de dreiging in het gehele gebied is afgenomen ten opzichte van 2018. De Mijnraad constateert daarbij wel dat de versterkingsoperatie nog nauwelijks resultaten heeft opgeleverd in termen van daadwerkelijk versterkte gebouwen en adviseert om:

- de meest onveilige gebouwen het eerst aan te pakken;
- te voldoen aan gedane toezeggingen en eerder gewekte verwachtingen; en om
- daar waar in de nieuwe situatie het risico verlaagd is, de keuze aan bewoners wordt gelaten en op lokaal niveau de dialoog daarover wordt gevoerd.

Daarnaast stelt de Mijnraad dat als er zicht is op beëindiging van de gaswinning binnen een afzienbare termijn, gewerkt moet worden aan een toekomstperspectief voor de inwoners van Groningen.

De versterkingsoperatie zou volgens de Mijnraad baat hebben bij minder 'technocratie en bureaucratie'. Daarnaast zou de regio ook meer initiatief moeten nemen en over moet schakelen naar een actieve en constructieve rol.

#### **5.5.4 Beoordeling tempo van versterking**

In paragraaf 5.2 heb ik toegelicht dat het aantal gebouwen dat niet aan de veiligheidsnorm voldoet beperkt is en in de komende jaren verder zal afnemen, ongeacht de operationele strategie. Dat neemt niet weg dat het zorgen voor tempo in de versterkingsopgave mijn volle aandacht heeft.

### *Versnelling versterking*

DGKE-PGG / 19190924

Perspectief bieden om de noodzakelijke capaciteit ook op de langere duur te kunnen reserveren is onderdeel van het versnellen van de versterking. In lijn met deze adviezen ben ik met regionale overheden onder meer het volgende overeengekomen (11 maart 2019 en 5 juni 2019):

- Aan de NCG is gevraagd om alles in het werk te stellen om nog dit jaar zo snel mogelijk op te schakelen in beschikbare fte en aantal beoordelingen.
- Om de beschikbare capaciteit optimaal uit te nutten is standaardisatie noodzakelijk. Deze aanpak is op dit moment nog niet voor alle huizen uitontwikkeld, maar voor die typen huizen waarvoor het mogelijk is wordt gestart met de ze aanpak. Voor een huis-aan-huis-aanpak is gewoonweg onvoldoende capaciteit om het gewenste tempo te bereiken. Voor de bewoner betekent dit eerdere duidelijkheid over de mogelijke noodzaak tot versterken van het huis. Hiermee wordt tevens invulling gegeven aan het advies van TNO om de NPR 9998 in te zetten voor een beoordeling op typologieniveau waarbij gebruik gemaakt wordt van rekenmethoden die zo goed mogelijk de werkelijke sterkte van bouwwerken inzichtelijk maken. Daarnaast wordt gehoor gegeven aan de wens dat bewoner ook zelf de regie kan nemen over de versterking van zijn of haar huis. Het kabinet wil helder zijn over de afwegingen: mogelijk leveren wij hiermee in aan precisie en procedurele waarborgen. De regionale overheden en het kabinet zijn het er over eens dat dit een aanvaardbare uitruil is. De Mijnraad heeft hier in haar advies ook nadrukkelijk op gewezen.
- NCG (en vanaf 1 jan 2020: de Uitvoeringsorganisatie) faciliteert de mogelijkheid tot specialisatie voor ingenieursbureaus (en aannemerscombinatie) waardoor zij sneller productiever kunnen worden. Gegunde opnames en beoordelingen worden in principe niet teruggetrokken of opnieuw gefaseerd. Voorkomen moet worden dat een nieuw knelpunt ontstaat bij de uitvoeringscapaciteit van bouwbedrijven. Ook de regionale overheden hebben hier aandacht voor gevraagd. Om de noodzakelijke capaciteit ook op de langere duur te kunnen reserveren heeft de bouwsector voor langere tijd zekerheid nodig. Daarom is de minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (hierna: BZK) in overleg met marktpartijen over een meerjarenplanning voor de operatie waarmee langdurige contracten kunnen worden aangegaan. Regio en Rijk zetten zich in om uiterlijk 1 jan 2020 een Bouwakkoord Groningen te bereiken om de uitvoeringscapaciteit te maximaliseren en de uitvoering te versnellen. Dit akkoord geeft bouwondernemers zicht op een constante werkstroom, en faciliteert zeer korte lijnen met de uitvoeringsorganisatie. Door middel van innovatieve vormen van aanbesteding wordt ingespeeld op een doelmatige en doeltreffende uitvoering.
- De minister van BZK onderzoekt daarnaast of er mogelijkheden zijn voor versnellingsmaatregelen vergelijkbaar met de maatregelen van de crisis- en herstelwet, die toegepast kunnen worden op de specifieke Groningse situatie. Hiermee geef ik tevens uitvoering aan het desbetreffende advies van SodM ("Advies over de gevolgen van de gekozen operationele strategie op het versterkingsprogramma" van 4 juni 2019).

Ik deel de visie van SodM dat om succesvol snelheid in de versterkingsopgave te borgen, het essentieel is om snel duidelijkheid te krijgen over de omvang en voortgang van het versterkingsprogramma. Dat betekent allereerst dat de precieze aantallen adressen in beeld moeten zijn. Afgesproken is dat de NCG professionele productiesturing inricht onder externe begeleiding. Daarmee worden in ieder geval de volgende sturingsmiddelen gerealiseerd:

- Een productie- en capaciteitsrapportage waarmee issues in de uitvoeringsketen tijdig worden gesignaleerd;
- Een masterplanning van belangrijke acties die randvoorwaarden creëren om de geplande productiviteit te realiseren;

Op 5 juni jongstleden is ook de uitvoering van de huizen binnen batch 1.581 met een licht verhoogd risicoprofiel (P90) overeengekomen. Aanvullend hierop wordt, in lijn met het SodM-advies ("Advies Groningen-gasveld n.a.v. aardbeving Westerwijtwerd van 22 mei 2019") getoetst of een herbeoordeling van de overige huizen binnen deze batch wezenlijk nieuwe inzichten oplevert. Deze toets zal op korte termijn worden uitgevoerd. Op deze wijze wordt schaarse capaciteit beter benut, er wordt geen capaciteit ingezet voor uitgebreide herbeoordeling van woningen die al een versterkingsadvies hebben.

#### *Eén uitvoeringsorganisatie in relatie tot tempo versterking*

De wens van regionale overheden om extra opname- en beoordelingscapaciteit te creëren voor gebouwen met veel schade die buiten het gezichtsveld van de HRA liggen, komt neer op een koppeling tussen schadeherstel en versterking. Zoals ook in figuur 2 weergegeven is het streven om de TCV samen met het nog op te richten Instituut Mijnbouwschade Groningen onder te brengen in één organisatie. Dit voorkomt meer bestuurlijke drukte en kan bijdragen aan het tegelijkertijd afhandelen van schade en versterken aan hetzelfde gebouw.

#### *Doorontwikkeling kennis*

TNO en regionale overheden wijzen op het belang van verdere (door)ontwikkeling van kennis en richtlijnen waaronder de NPR. Ik neem dit advies over. De NPR9998 moet verder worden ontwikkeld en verbeterd waarbij actuele inzichten, ook in de afnemende seismische dreiging worden verwerkt zodanig dat uitvoeringsorganisaties rekening kunnen houden met deze afname in de uitvoering.

Hiertoe heb ik met de minister van BZK afgesproken dat het opdrachtgeverschap van de NPR door het ministerie van BZK wordt overgenomen. Het ministerie van BZK zal zorgdragen voor een gedegen actualisatie van de NPR, waarbij conform bestuurlijke afspraken nieuwe kennis wordt verwerkt. Keuze voor de kalibratie aan triltafeltesten ligt daarbij deels bij het Nederlands Normalisatie Instituut die producteigenaar is van de NPR.

SodM adviseert om de gebouwendatabase mee te verbeteren door alle inspectiegegevens (zowel van inspecties uitgevoerd voor de schade-afhandelingen als inspecties uitgevoerd voor de versterkingsoperatie) in te voeren en op de korte termijn gericht een simpele enquête uit te voeren onder bewoners zodat zij belangrijke aanvullende gegevens kunnen leveren om de gebouwen beter in te

delen. Dit advies neem ik in overweging. Ik ben voornemens dit nader met betrokken partijen te bespreken.

Aanvullend hierop adviseren SodM, TNO en de Mijnraad ieder op hun eigen wijze om de meest recente kennis van de ondergrond en van de sterkte van gebouwen als in (verwachte) productiegegevens te hanteren. Zo adviseert TNO om in alle gevallen gebruik te maken van de meest recente versie van de NPR 9998. Deze is gebaseerd op actuele gasproductieniveaus en bevat de laatste technische inzichten. Het betrekken van nieuwe kennis als ook rekening houden met de afbouw van de winning is cruciaal. Met de afbouw van de winning is immers expliciet beoogd de noodzaak tot versterking aan te pakken. Het niet betrekken van nieuwe kennis zou betekenen dat nieuwe inzichten in de omvang van de risico's niet worden beschouwd, of dat (omgekeerd) onnodig meer mensen hinder ondervinden van de versterkingsopgave dan nodig. Ik acht het dan ook van belang dat als er meer opnames plaatsvinden dan beoordelingen, conform bestuurlijke afspraken waar mogelijk altijd uit wordt gegaan van de laatste inzichten in de seismiciteit.

Het advies van de Mijnraad om, samen met alle betrokken partijen, te werken aan een toekomstperspectief voor de inwoners van Groningen neem ik ter harte. Ik zie daarvoor onder andere kansen in de koppeling die is voorzien tussen de versterkingsopgave en lopende programma's, zoals het NPG, voor de verbetering van de leefbaarheid, energietransitie en economie in Groningen.

### **Conclusie**

Door de voorgenomen afbouw van de gaswinning en de daardoor afnemende risico's, hoeven waarschijnlijk steeds minder adressen versterkt te worden. Dit laat onverlet dat de snelheid in de huidige versterkingsopgave omhoog moet. In 2019 zijn daarvoor in samenspraak met regionale overheden maatregelen genomen. Hoewel veiligheidsbeleid de basis vormt voor de versterkingsopgave, zijn de bestuurlijke afspraken bij de uitvoering leidend. Dit heeft ertoe geleid dat in de lokale plannen van aanpak door gemeenten de meest risicovolle gebouwen zijn opgenomen en tegelijkertijd ruimte is voor de keuze van bewoners. De lokale plannen worden jaarlijks herijkt zodat de meest actuele inzichten worden betrokken. Op dit moment is nog niet beoordeeld hoe de optelsom van alle lokale plannen van aanpak zich verhoudt tot de beschikbare uitvoeringscapaciteit bij bouwpartijen. Vooruitlopend daarop is wel proactief een traject gestart om met bouwpartijen tot een bouwakkoord te komen om de beschikbare bouwcapaciteit maximaal op te schalen. Ook wordt professionele productiesturing inricht, met productie- en capaciteitsrapportage waarmee issues in de uitvoeringsketen tijdig worden gesignaleerd en een masterplanning van belangrijke acties die randvoorwaarden creëren om de geplande productiviteit te realiseren. Zodoende wordt beschikbare capaciteit zo effectief mogelijk ingezet.

Nieuwe inzichten worden in de HRA als ook in de NPR verwerkt. Zodoende wordt alle beschikbare kennis over de afname in seismische dreiging als ook de Groningse gebouwen benut en onnodige versterking zoveel mogelijk voorkomen.

Door in te zetten op de afbouw van de gaswinning, parallel met regionale overheden gezamenlijk prioriteit te geven aan de meest risicovolle gebouwen, de nieuwste kennis te betrekken als ons ook in te spannen om de uitvoeringscapaciteit op te schalen, verwacht ik dat de versterking van deze gebouwen binnen een redelijke termijn zal worden gerealiseerd.

### 5.6 Maatschappelijke ontwrichting door bodembeweging (criterium e.)

De term maatschappelijke ontwrichting is geen op voorhand duidelijk afgebakend begrip, maar zal aan de hand van de concrete situaties moeten worden beoordeeld. Voor de maatschappelijke reactie op incidenten en risico's circuleren diverse termen, in het bijzonder maatschappelijke onrust en maatschappelijke ontwrichting. 'Maatschappelijke onrust' staat voor het hele mogelijke palet aan gevoelens en acties in delen van de samenleving na een incident of het bekend worden van een risico. Wetenschappers pleiten daarom voor een onderscheid in maatschappelijke commotie, bezorgdheid en agressie.<sup>57</sup>

SodM hanteert in zijn advies de termen voor fysieke en sociaalpsychologische aspecten van maatschappelijke ontwrichting volgens de methodiek van de Nationale Risicobeoordeling uit de Nationale Veiligheid Strategie (hierna: NVS).<sup>58</sup> Deze brengt de bedreiging van nationale veiligheidsbelangen in beeld die kunnen leiden tot (potentiële) maatschappelijke ontwrichting. Met behulp van een aantal criteria worden de mogelijke effecten geanalyseerd van scenario's op het vlak van bijvoorbeeld inmenging en beïnvloeding door statelijke actoren, verstoringen van de vitale infrastructuur, terrorisme en extremisme, militaire dreigingen, ondermijnende criminaliteit, cyberdreigingen, natuurrampen en infectieziekten. De methodiek is bedoeld voor een globale analyse van extreme scenario's die in de toekomst zouden kunnen plaatsvinden, zodat de nationale veiligheidsaanpak voldoende gericht kan blijven op de grootste en meest waarschijnlijke bedreigingen. De methodiek wordt dus gebruikt voor globale analyses om risico's onderling te kunnen vergelijken. Binnen de kaders van de NVS is de methodiek niet gebruikt voor de analyse van specifieke situaties. Aanvullende analyses en maatregelen zijn nodig in specifieke omstandigheden.

Het begrip maatschappelijke ontwrichting sluit in de context van de Mijnbouwwet niet goed aan bij de connotaties die samenhangen met de NVS. In dit verband is maatschappelijke ontwrichting specifiek gericht op het geheel aan negatieve effecten die veroorzaakt worden door de gaswinning uit het Groningen gasveld. Van de overheid mag gevraagd worden dat die oorzaken zodanig worden

<sup>57</sup> Institute for Management Research Radboud Universiteit Nijmegen (2014), Maatschappelijke reacties na incidenten.

<sup>58</sup> Iedere drie jaar wordt de NVS geactualiseerd in opdracht van de NCTV, ten behoeve van een toekomstbestendige nationale veiligheidsaanpak. De nationale veiligheid is in het geding wanneer een of meerdere nationale veiligheidsbelangen zodanig bedreigd worden, dat er sprake is van (potentiële) maatschappelijke ontwrichting. De nationale veiligheidsbelangen zijn: territoriale veiligheid, fysieke veiligheid, economische veiligheid, ecologische veiligheid, sociale en politieke stabiliteit en internationale rechtsorde. Mogelijke bedreigingen hebben te maken met bijvoorbeeld ongewenste inmenging en beïnvloeding door statelijke actoren, dreigingen tegen multilaterale instituties en economische weerbaarheid, verstoringen van de vitale infrastructuur, terrorisme en extremisme, militaire dreigingen, ondermijnende criminaliteit, cyberdreigingen, natuurrampen en infectieziekten. De meest recente NVS is in juni 2019 gepubliceerd en te vinden op <https://www.nctv.nl/actueel/nieuws/2019/nationale-veiligheid-strategie-2019-gepubliceerd.aspx>.

geadresseerd, dat een reële vermindering van de negatieve effecten verwacht kan worden.

Maatschappelijke ontwrichting wordt hieronder nader uitgewerkt, enerzijds op basis van het optreden van schade en het proces van schadeafhandeling en anderzijds aan de hand van de gevolgen voor sociale veiligheid, gezondheid en maatschappelijke onrust, die onder andere worden veroorzaakt door het lange proces van schadeafhandeling en versterking.

## **5.6.1 Schade en schadeafhandeling**

### **5.6.1.1 Operationele strategie NAM**

NAM constateert dat de kans op aardbevingen en daaropvolgende schade is afgenomen als gevolg van de dalende gaswinning. NAM gaat in haar schadeberekeningen, bij een gaswinningsniveau van 15,7 miljard Nm<sup>3</sup>, uit van drie typen schade: DS1 ("verwaarloosbare tot lichte schade"), DS2 ("gematigde schade") en DS3 ("aanzienlijke tot zware schade"), waarbij DS staat voor "*Damage State*".

De kans dat in 2019 100 of meer gebouwen DS1-schades oplopen berekent NAM op 50%. De verwachtingswaarde is echter hoger en gaat uit van meer dan 400 gebouwen. Door de afbouw van de gaswinning en de daarmee gepaard gaande verwachte afname in aardbevingen loopt het verwachte aantal terug tot circa 200 gebouwen in 2023 en 125 in 2028.

Voor DS2- en DS3-schades is de kans in 2019 dat 10 of meer gebouwen deze oplopen groter dan 10%. Voor DS2-schades is de kans dat deze bij 100 of meer gebouwen plaatsvinden 6 procent. Voor DS3-schades is dit ongeveer 2 procent. In 2023 halveren deze kansen ongeveer.

Bij deze berekeningen is NAM ervan uitgegaan dat gebouwen onbeschadigd zijn. Eventuele eerdere, niet herstelde schades zijn niet meegenomen.

NAM constateert dat het verschil in verwachte schade tussen beide operationele strategieën kleiner is dan één procent.

Bij een gasproductie van 11,8 miljard Nm<sup>3</sup> zal de verwachte schade lager zijn dan hierboven genoemd. Daarnaast is het verschil tussen operationele strategie 1 en 2 kleiner.

### **5.6.1.2 Adviezen over schade en schadeafhandeling**

De regionale overheden geven in hun advies aan dat de mogelijkheid dat schade wordt veroorzaakt zo veel mogelijk moet worden voorkomen. Indien er toch schade ontstaat, moet er sprake zijn van een vlotte schadeafhandeling om een ruimhartige vergoeding uit te keren en het vertrouwen te herstellen. De overheden constateren dat de schadeafhandeling te langzaam verloopt en voor diverse schadesoorten en gebouwtypen niet of onvoldoende is geborgd. Daarom adviseren de overheden om een lager winningsniveau vast te stellen dan GTS



heeft aangegeven in zijn raming van 31 januari 2019 om te voldoen aan leveringszekerheid.

Verder adviseren de regionale overheden om:

- de gevolgen van meervoudige schade die gedurende lange tijd niet hersteld wordt, op de langjarige veiligheidsrisico's te onderzoeken en mee te wegen in het besluit;
- het ontstaan van acuut onveilige situaties, omdat geen (tijdige) schade beperkende maatregelen worden getroffen, af te wegen bij het besluit;
- in het besluit mee te wegen dat de koppeling tussen schadeafhandeling en versterking momenteel onvoldoende geborgd is. Schade en versterking moeten beter met elkaar in verbinding worden gebracht. Vooruitlopend op de wetgeving moet de TCMG in de beleidsregel bevoegdheid krijgen om de hiervoor benodigde samenwerking aan te gaan;
- nadrukkelijk aandacht te hebben voor het nemen van passende maatregelen om schade aan monumenten en ander erfgoed af te handelen en te voorkomen; en om
- een langdurig wetenschappelijk onderzoek te starten naar de juridische afwikkeling van schades en het functioneren van de TCMG.

SodM constateert eveneens dat de wachttijden voor het in behandeling nemen van schademeldingen lang zijn. De effecten van nieuwe bevingen op gebouwen met niet-herstelde schade zijn onvoldoende bekend. SodM adviseert daarom deze gebouwen op te nemen in de versterkingsopgave.

SodM concludeert dat de verwachte aard en omvang van de toekomstige schade in beide operationele strategieën vergelijkbaar is. Door in de berekeningen eerdere, niet-herstelde schades niet mee te nemen, zijn deze voor DS2- en DS3-schades waarschijnlijk aan de optimistische kant.

De Mijnraad concludeert dat de afhandeling van schade tot nu toe onbevredigend verloopt, vooral vanwege de buitenproportioneel lange afhandelingstijden. De Mijnraad oordeelt dat de schadeafhandeling bevredigend moet zijn en dat het binnen redelijke termijnen afhandelen van de schademeldingen nodig is om het vertrouwen van Groningers te herstellen. Concreet suggereert zij hiervoor om de aanpak generieker te maken, met minder technocratie en bureaucratie, bijvoorbeeld door kleinere claims zonder te veel discussie af te doen.

### **5.6.1.3 Beoordeling schade en schadeafhandeling**

Per 19 maart 2018 is de Tijdelijke Commissie Mijnbouwschade Groningen (hierna: TCMG) ingesteld als publiekrechtelijke en onafhankelijke partij om fysieke schade aan gebouwen als gevolg van gaswinning in het Groningen gasveld en de gasopslag te Norg te beoordelen en af te wikkelen. Conform het Besluit mijnbouwschade Groningen van 31 januari 2018 kan de TCMG alle gemelde schades na 31 maart 2017 12:00 uur onder verantwoordelijkheid van de overheid afhandelen.<sup>59</sup> Met het besluit en het bijbehorend schadeprotocol heeft de Staat op ruimhartige wijze zijn verantwoordelijkheid genomen en wordt voorzien in een

<sup>59</sup> Stcrt. 2018, nr. 6398. Zie tevens Kamerstuk 33 529, nr. 423.

rechtvaardige en onafhankelijke schadeafhandeling waarbij er oog is voor de menselijke maat.

De schadeafhandeling door de TCMG is na een aanloop in 2018 op gang gekomen. Het tempo van de schadeafhandeling is gestegen door diverse maatregelen. Er zijn in totaal 36.114 schademeldingen gedaan, waarvan 13.472 op 19 maart 2018 van het Centrum Veilig Wonen (hierna: CVW) zijn overgenomen. Hiervan zijn er 18.709 afgehandeld. 17.405 meldingen staan nog open. Bij 15.329 melders heeft een fysieke inspectie plaatsgevonden.<sup>60</sup>

Na de beving bij Westerwijtwerd, in week 21 van dit jaar, was een piek te zien in het aantal schademeldingen. Was dit aantal in de weken voor de beving stabiel rond de 200, in de weken hierna kwam deze tweemaal boven de 2.000 per week uit. Tot de beving bij Westerwijtwerd werden geleidelijk meer besluiten genomen dan er nieuwe meldingen binnenkwamen, waardoor de voorraad aan openstaande meldingen langzaam afnam. Dit kwam onder meer doordat het aantal experts dat schade opneemt fors is uitgebreid. Een aannemersvariant is ingevoerd. Voorts heeft een Panel van Deskundigen over de wijze van toepassing van het bewijsvermoeden een rapport uitgebracht, hetgeen tot een versnelling van de schadeafhandeling moet leiden.<sup>61</sup>

In deze periode heeft de TCMG flinke stappen gezet in de capaciteit en efficiëntie. Mede in het licht van het grote aantal nieuwe schademeldingen als gevolg van de recente bevingen bij Westerwijtwerd en Garrelsweer leidden de versnellingsmaatregelen niet tot de gewenste oplossing. Ik heb de Tweede Kamer daarom op 3 juni jl. laten weten dat een aantal extra versnellingsmaatregelen wordt genomen:<sup>62</sup>

- Er is een 'Regeling stuwmeer Groningen' in het leven geroepen. Bewoners krijgen de keus om ineens € 4.000 te ontvangen, of om de factuur van een aannemer tot maximaal € 10.000 vergoed te krijgen ('variabele vergoeding'). In beide gevallen komt hier nog eens € 1.000 bij ter vergoeding van bijkomende kosten. Ca. 16.000 bewoners hebben een aanbod ontvangen. Bewoners die hun schade hebben gemeld voor 13 juni 2019 komen in aanmerking voor de vaste vergoeding van € 5.000. Direct herstel door een aannemer tot € 11.000 staat open voor bewoners die tot 1 januari 2019 een schade hebben gemeld. In totaal zijn er 8.429 keuzes vanuit de stuwmeerregeling aan de TCMG doorgegeven. Bewoners hebben 7.546 keer gekozen voor de vaste vergoeding, 216 keer voor de variabele vergoeding en 667 aanvragers kozen er voor om de afhandeling van hun schademelding voort te zetten in de reguliere procedure.<sup>63</sup>
- De aannemersvariant wordt uitgebreid. Ten eerste wordt het aantal aannemersbedrijven uitgebreid van zeven naar tien tot twaalf, en daarna naar vijftien tot twintig. Ten tweede wordt met elk van die bedrijven afgesproken dat zij meerdere opnames zullen uitvoeren. De verwachting

<sup>60</sup> Standen per 23 augustus 2019.

<sup>61</sup> Zie ook de Kamerbrief van 2 april 2019, Kamerstuk 33529, nr. 593.

<sup>62</sup> Kamerstuk 33529, nr. 639.

<sup>63</sup> Standen per 12 augustus 2019.

van de TCMG is dat uiteindelijk 400 tot 600 bewoners per maand aan deze regeling kunnen meedoen. Ook kunnen bewoners een eigen aannemer aandragen. Wanneer de aannemer aan de minimale kwaliteitseisen van de TCMG voldoet, kan hij meedoen aan de aannemersvariant.

- Ten slotte voert de TCMG waar mogelijk interne procesverbeteringen door, die het proces tussen opname, beoordeling en besluitvorming moeten versnellen.

De hierboven beschreven versnellingsmaatregelen zijn erop gericht het stuwmeer aan oude meldingen voor het einde van het jaar weggewerkt te hebben en daarna een acceptabele termijn van afhandeling van schademeldingen te hebben. Het is dan ook niet nodig om nadrukkelijk de gevolgen van meervoudige schade die gedurende lange tijd niet hersteld wordt mee te wegen in het besluit. Ook de afhandeling van meer complexe schades, zoals bij monumenten of agrarische bedrijven, blijft een punt van aandacht. Afhandeling van schades aan dit type gebouwen vraagt extra aandacht en specifieke expertise. TCMG ontwikkelt hiervoor een aanvullende procedure.

De TCMG is een tijdelijke commissie in afwachting van het Instituut Mijnbouwschade Groningen (hierna: IMG). Dit instituut zal functioneren als zelfstandig bestuursorgaan, waarvoor een wettelijke basis noodzakelijk is. Deze is opgenomen in de Tijdelijke Wet Groningen. Dit wetsvoorstel is voor de zomer bij de Tweede Kamer aangeboden. Op basis van het wetsvoorstel kan het IMG alle vormen van schade afhandelen, waaronder vermogensschade, immateriële schade en waardedaling. Een adviescommissie heeft de afgelopen maanden verschillende berekeningsmethoden voor de vergoeding van waardedaling onderzocht en hiertoe een model aanbevolen voor het IMG.

NAM heeft de betrokkenen van ruim 6000 'oude' schades (schades die zijn gemeld voor 31 maart 2017) een finaal aanbod gedaan. Bij 900 schademeldingen kon geen overeenkomst worden bereikt en werden deze meldingen voorgelegd aan de Arbitrer Bodembeweging. Hiervan wachten nog iets meer dan 200 meldingen op een oordeel van de arbiter. De Onafhankelijke Raadsman, die de verschillende instanties die zich met schadeafhandeling en versterken bezighouden adviseert, constateert in zijn jaarrapportage over 2018 dat de afwikkeling van met name complexe arbitragezaken na een uitspraak te vaak moeizaam verloopt.

De regionale overheden wijzen op de mogelijkheid dat acuut onveilige situaties ontstaan als gevolg van het niet herstellen van schade. Als bewoners zich acuut onveilig voelen, kunnen ze dit aangeven bij de TCMG. Binnen 48 uur wordt een dergelijke melding opgepakt. Dit houdt in dat een deskundige langskomt om te kijken of er inderdaad sprake is van een acuut onveilige situatie. Indien dit het geval is worden direct tijdelijke maatregelen genomen om de onveiligheid weg te nemen. Als de experts van de TCMG vermoeden dat een woning versterkt moet worden, wordt de melding met toestemming van de bewoner doorgeleid naar de NCG.

De regio vraagt om een langdurig wetenschappelijk onderzoek naar de afwikkeling van schades en het functioneren van de TCMG. De verantwoordelijkheid over de TCMG is belegd bij de minister van Economische Zaken en Klimaat. Over het functioneren van de TCMG wordt via de reguliere kanalen (zoals de Auditdienst Rijk) verantwoording afgelegd aan de Tweede Kamer. Dergelijke verplichtingen blijven in stand als het IMG wordt ingesteld. Hiermee wordt voldaan aan de monitoringsverplichtingen die van een dergelijke organisatie verwacht kunnen worden.

De regio vraagt om een beleidsregel die samenwerking tussen de TCMG en de versterkingsoperatie mogelijk maakt. Er wordt gewerkt aan een samenwerkingsovereenkomst tussen TCMG, de uitvoeringsorganisatie voor de versterking en TCV waarin afspraken worden gemaakt over de gegevensuitwisseling. Doel is om de samenwerking tussen de TCMG en de versterkingsoperatie te verbeteren. Het streven is daarnaast om beide taken in één zelfstandig bestuursorgaan (het IMG) onder te brengen.

## **5.6.2 Sociale veiligheid, gezondheid en maatschappelijke onrust**

### **5.6.2.1 Onderzoeken over sociale veiligheid, gezondheid en maatschappelijke onrust**

Het is duidelijk dat de Groningse gaswinning negatieve effecten op de gezondheid van bewoners heeft. Onderzoek vanuit onder meer de Rijksuniversiteit Groningen (Gronings Perspectief) geeft niet alleen een beeld van de symptomen en de mogelijke gevolgen, maar ook van de oorzaken en biedt daarmee een aanknopingspunt voor acties om dit specifieke negatieve effect te verminderen. Het onderzoek laat zien dat meer dan 10.000 inwoners lijden aan de problematiek veroorzaakt door de gaswinning, met negatieve gevolgen voor gezondheid en welzijn.

Uit de meest recente studie over de sociale impact van gaswinning in Groningen van Gronings Perspectief (november 2018) blijkt dat het vertrouwen in maatregelen laag blijft, de overheid wordt gewantrouwd en het veiligheidsgevoel daalt. Er wordt getwijfeld aan de goede bedoelingen van de overheid en de ambitie om de gaswinning zo snel als mogelijk naar nul terug te brengen. Concrete problemen, zoals de afhandeling van schade of de vertraging in de versterkingsopgave, worden in de ogen van veel bewoners niet aangepakt.

De conclusie van bovengenoemde studie is dat er op termijn vijf of meer mensen per jaar voortijdig kunnen overlijden als gevolg van deze problematiek, vanuit de veronderstelling dat het stressniveau van 2016 en 2017, waarbij destijds werd uitgegaan van een voortdurend gaswinningsniveau, voor onbepaalde tijd doorgaat en de oorzaken niet aangepakt worden. Daadwerkelijke angst voor instorting van de woning speelt een kleine rol.

Onderzoekers benoemen als voornaamste oorzaken van de gezondheidsklachten:

- schade, zowel de fysieke aanwezigheid van schade als de spanning die dit met zich meebrengt;
- financiële zorgen over de waarde en verkoopbaarheid van het huis;

- onzekerheid over de versterking (versterking laat op zich wachten, huis is ooit als onveilig aangemerkt en later niet meer); en
- lange en stroperige schade-en versterkingsprocessen.

Onderzoek laat eveneens zien dat als woningen herhaaldelijk schade oplopen, dit de kans op gezondheidsklachten bij de bewoners vergroot. Dit beeld komt ook op andere manieren, bijvoorbeeld via de media, naar voren.

Naar aanleiding van de beving in Westerwijtwerd heeft Gronings Perspectief een eerste analyse van de maatschappelijke impact uitgevoerd. Hieruit blijkt onder meer dat bewoners die de beving merkten, zich daardoor iets minder veilig voelden. De onderzoekers constateren ook dat het voor de ervaren veiligheid van grote invloed blijft of men in het verleden al schade had.<sup>64</sup>

De GGD Groningen heeft in maart 2019 een rapport gepubliceerd waarin nader wordt ingegaan op de gezondheidseffecten van aardbevingen in Groningen en voorstellen doet om deze aan te pakken.<sup>65</sup> Het rapport biedt gemeenten in het aardbevingsgebied een aantal handvatten om hun inwoners kunnen ondersteunen bij het voorkomen van gezondheidsgevolgen door aardbevingen. Over opvolging van de aanbevelingen worden momenteel afspraken gemaakt tussen Regio, Rijk en GGD Groningen. Het voorstel is om prioriteit te geven aan het inregelen van sociale en emotionele ondersteuning middels de reeds werkzame "aardbevingscoaches".

De Kinderombudsman heeft in een in 2017 verschenen rapport aandacht gevraagd voor de positie van kinderen en jongeren in het aardbevingsgebied.<sup>66</sup> In een *position paper* van 21 juni 2018 is deze oproep herhaald. Ook Gronings Perspectief heeft de situatie van kinderen in het aardbevingsgebied onderzocht en de conclusies in een recent rapport gepresenteerd.<sup>67</sup> In dit rapport wordt het beeld van de Kinderombudsman bevestigd. Ook laat het rapport zien dat kinderen en jongeren zich weliswaar aanpassen aan de veranderende omstandigheden in het Groningse gaswinningsgebied, maar dat er ook gedrags- en concentratieproblemen kunnen ontstaan, angst voor aardbevingen en onveiligheidsgevoel door spanningen in het gezin.

### **5.6.2.2 Adviezen over sociale veiligheid, gezondheid en maatschappelijke onrust**

De regionale overheden adviseren om:

- in de toetsing en afweging het brede veiligheidsbegrip van de Onderzoeksraad voor Veiligheid (hierna: OvV) te hanteren.
- in beeld te brengen hoe de maatschappelijke ontwrichting geografisch verspreid is over de beide operationele strategieën;
- te laten zien hoe de gevolgen van de gaswinning op de subjectieve veiligheid afgewogen worden ten opzichte van andere belangen;
- te laten zien welke onderzoeken en elementen bij het tot stand komen van het besluit in de afweging zijn meegewogen;

<sup>64</sup> Gronings Perspectief, Maatschappelijke impact van de beving van Westerwijtwerd (22 mei 2019)

<sup>65</sup> Aanpak Gezondheidsgevolgen aardbevingen, 25 maart 2019.

<sup>66</sup> Vaste grond gezocht, Kinderen en jongeren in het aardbevingsgebied, 18 oktober 2017.

<sup>67</sup> Een veilig huis, een veilig thuis?, 28 maart 2019.

- duidelijk te maken in hoeverre wordt voorkomen dat artikel 2, 3 en 8 van het Europees Verdrag voor de Rechten van de Mens (hierna: EVRM) en artikel 1 van het Eerste Protocol van het EVRM (hierna: EP EVRM) geschonden worden;
- duidelijk aan te geven hoe de belangen van het kind in kaart zijn gebracht en hoe hun stem is betrokken en in de afweging kenbaar het belang van het kind, zoals tot uitdrukking gebracht in de bovengenoemde rapporten, en zoals vereist door artikel 3 van het VN-Kinderrechtenverdrag, te wegen en duidelijk aan te geven wanneer en waarom andere belangen zwaarder wegen; en
- om de gevolgen van fysieke en andersoortige schade op de subjectieve veiligheid in overweging mee te nemen.

SodM adviseert in zijn advies van 8 mei om de voortdurende maatschappelijke ontwrichting en de moeizame voortgang van de versterking een duidelijke plaats te geven in mijn afweging voor een verantwoord winningsniveau. SodM concludeert in het Westerwijtwerdadvies dat er in enige mate sprake is van voortdurende maatschappelijke ontwrichting in Groningen als gevolg van de gaswinning. Deze ontwrichting moet worden meegewogen bij het vormgeven en overwegen van maatregelen voor zowel gasafbouw als versterkingsopgave.

De Mijnraad interpreteert “maatschappelijke ontwrichting” als ontwrichting na een opgetreden aardbeving. De Mijnraad acht het aannemelijk dat de maatschappelijke ontwrichting die het gevolg zou zijn van het afsluiten van grote groepen gasafnemers in een koude winter groter is dan die na een ernstige aardbeving.

De Mijnraad stelt dat beleving van onveiligheid ook aandacht moet krijgen, bijvoorbeeld door een gestructureerde monitoring hiervan te laten uitvoeren. Tevens wijst de Mijnraad, net als in haar advies van juni 2018, op de principes van behoorlijk bestuur, niet alleen door rechtvaardige besluiten te nemen, maar ook de burger het gevoel te geven behoorlijk behandeld te worden. Ook stelt de Mijnraad dat er met kracht moet worden gewerkt aan het bieden van toekomstperspectief aan de inwoners van Groningen.

### **5.6.2.3 Beoordeling sociale veiligheid, gezondheid en maatschappelijke onrust**

Om maatschappelijke ontwrichting en gezondheidseffecten te verminderen, is het van belang om allereerst de oorzaken hiervan aan te pakken.

Maatschappelijke ontwrichting wordt veroorzaakt door een palet aan factoren die samenhangen met aardbevingen die ontstaan als gevolg van de gaswinning in Groningen. Hierbij gaat het niet alleen om daadwerkelijke aardbevingen, maar ook om de kans hierop en de gevolgen van aardbevingen die in het verleden hebben plaatsgevonden. Alleen al de mogelijkheid op een aardbeving met grotere magnitude heeft effecten op de veiligheidsbeleving van Groningers. De grote maatschappelijke impact van de aardbevingen is aanleiding geweest voor het kabinetsbesluit om de gaswinning in Groningen op zo kort mogelijk termijn

volledig te beëindigen, zoals in de Kamerbrief van 29 maart beschreven.<sup>68</sup> Deze beslissing is ook genomen om de veiligheidsbeleving in Groningen te verbeteren. In paragraaf 5.4 zijn de maatregelen beschreven om de vraag naar laagcalorisch gas te verminderen en alternatief aanbod te vergroten. De afbouw gaat zo snel als maatschappelijk verantwoord is. Gaf de GTS-raming van januari 2019 nog aan dat in het gasjaar 2019-2020 1,5 miljard Nm<sup>3</sup> minder benodigd was dan was voorzien in het basispad van het kabinet, inmiddels heeft GTS geraamd dat door aanvullende maatregelen er nog maar 11,8 miljard Nm<sup>3</sup> Groningengas nodig is, 5,6 miljard Nm<sup>3</sup> minder dan in maart 2018 voorzien.

Het is mijn ambitie om de gaswinning uit het Groningenveld zo snel mogelijk te beëindigen. Tot dat moment zal ik besluiten nemen die gaswinning toestaan en daarbij – hoewel in steeds mindere mate – bijdragen aan de negatieve effecten die daarmee gepaard gaan. Daarbij dient wel opgemerkt te worden dat experts stellen dat een afname van de gaswinning niet direct zal leiden tot een navenante daling van gevoelens van onveiligheid en gezondheidsklachten. Die relatie is veel complexer. Ook al wordt er in korte tijd veel minder gas gewonnen, door opgebouwde spanning in het Groningen gasveld zal er nog geruime tijd een kans op aardbevingen blijven bestaan. Zelfs als direct stoppen van de gaswinning mogelijk zou zijn, zou dit de seismische effecten niet direct wegnemen. Zolang de kans op aardbevingen bestaat, is het aannemelijk dat mensen deze klachten blijven ervaren. Recente peilingen laten zien dat het wantrouwen in de overheid zo groot is dat een groot deel van de Groningers niet gelooft dat de gaswinning zo snel mogelijk wordt afgebouwd naar nul. Zolang mensen niet het gevoel hebben dat er substantiële maatregelen worden getroffen om de veiligheidssituatie te verbeteren, zullen deze ook amper effect hebben op de veiligheidsbeleving. Dat laat onverlet dat, zoals verschillende adviseurs stellen, de afbouw van de gaswinning een positief effect heeft op de veiligheidsrisico's.

Uit de hiervoor besproken effecten en maatregelen met betrekking tot de objectieve en subjectieve veiligheid blijkt dat in de besluitvorming recht wordt gedaan aan het advies van de regionale overheden om een breed veiligheidsbegrip te hanteren. De regionale overheden verwijzen naar het veiligheidsbegrip zoals gehanteerd door de OvV. De OvV splitst het veiligheidsbelang op in een objectief veiligheidsbegrip (als gevolg van bevingen) en een subjectief veiligheidsbegrip (dat ziet op de veiligheidsbeleving, gemoedstoestand en gezondheid van omwonenden). Beide aspecten zijn vervat in het vigerende wettelijke kader, respectievelijk in het veiligheidsbelang als gedefinieerd in artikel 52a Mijnbouwwet en de maatschappelijke ontwrichting als gevolg van bodembeweging als bedoeld in artikel 52d, tweede lid, onderdeel e, Mijnbouwwet. Beide aspecten worden daarom ook in dit vaststellingsbesluit betrokken.

De regionale overheden vragen verder ook om inzichtelijk te maken hoe de maatschappelijke ontwrichting geografisch verspreid is over de beide operationele strategieën. Net zoals bij de hoogte van de gaswinning geldt ook bij de keuze voor de operationele strategie dat de effecten op subjectieve veiligheid niet precies zijn te bepalen. Dat geldt des te meer, omdat eerder al geconstateerd is dat beide

---

<sup>68</sup> Kamerstuk 33 529, nr. 457.

strategieën in termen van gebouwen die niet aan de norm voldoen en de kans op een aardbeving van een grotere magnitude elkaar nauwelijks ontlopen. Operationele strategie 1 laat circa 80 woningen zien in met name het oosten van het Groningen gasveld, die bij strategie 2 niet als zodanig worden aangemerkt. Omgekeerd toont strategie 2 circa 60 woningen die niet voldoen in met name de zuidkant van het Groningen gasveld, die bij strategie 1 wel voldoen. Circa 350 gebouwen voldoen in beide scenario's niet aan de norm. Het is moeilijk op voorhand te stellen dat een zodanig kleine verschuiving effect heeft op de veiligheidsbeleving en gezondheidsklachten.

Een zeker zo belangrijke bron van frustratie zijn de lange procedures bij de versterkingsoperatie en schadeafhandeling en de onzekerheid die daaraan gekoppeld is. Procedures omtrent schadeafhandeling en versterking leiden onbedoeld tot onzekerheid bij bewoners en kunnen daarmee, bijvoorbeeld als gevolg van stress, tot gezondheidsklachten leiden, zeker als bewoners vastlopen in de bureaucratie. Met name door de samenloop van soms verschillende schademeldingen onder verschillende regimes en procedures binnen de versterkingsoperatie kunnen bewoners ervaren dat zij in oneindig lijkende bureaucratische processen vastzitten.

Het is daarom van belang dat bewoners vertrouwen hebben dat schadeafhandeling en versterking snel plaatsvinden. Bij schadeafhandeling heeft het opbouwen van een zorgvuldige procedure tijd gekost en verloopt de afhandelingsprocedure nog steeds onvoldoende snel. Dit heeft nadrukkelijk mijn aandacht.

Immateriële schade die voortkomt psychisch en/of fysiek letsel als gevolg van de gaswinning zal worden vergoed. Op dit moment kunnen schadeclaims nog bij de NAM worden ingediend, maar wanneer het IMG operationeel is, zal deze organisatie zich ook over immateriële schade buigen. De Hoge Raad heeft in juli verdere duiding aan deze schadesoort gegeven. Het IMG krijgt de opdracht mee om schadevergoeding conform Burgerlijk Wetboek (BW) uit te keren. Het ligt voor de hand dat het IMG de beantwoording van de Hoge Raad meeneemt bij de individuele besluiten.

Woningbezitters hebben zorgen over de waardedaling van hun huis. Om te adviseren over passende maatregelen heb ik in september vorig jaar een Commissie-Waardedaling ingesteld. Deze commissie heeft een beoordelingsmodel voorgesteld om bewoners te compenseren die hun huis niet kunnen verkopen of van wie hun huis minder waard wordt. Het IMG zal aan de hand van de ontwikkeling van de woningwaarde bepalen hoeveel een huis minder waard is geworden. Afhankelijk van de locatie kan dit tot 12,9% van de waarde van de woning bedragen. Het vastgestelde bedrag wordt niet alleen uitgekeerd bij de verkoop van de woning, ook eigenaren die hun woning niet verkopen hebben recht op een compensatie voor de waardedaling van huis.

De trage voortgang van de versterking heeft een negatieve invloed op het welzijn van bewoners. Het tempo van de woningversterking, zoals in paragraaf 5.5 geschetst, wordt onder meer bepaald door het beschikbare aantal ingenieurs. De



toevoeging van gebouwen aan de lijst met te inspecteren panden is bedoeld om de versterking navolgbaar te maken en de bewoners duidelijkheid te geven. Door de complexiteit van de versterkingsopgave kan dit evenwel anders uitpakken. Het blijft belangrijk dat de minst veilige woningen het eerst versterkt worden. Dat geldt ook voor het zoeken naar eenvoudiger methoden van versterking en voor een neiging om de veiligheidsnorm steeds conservatiever te gaan interpreteren. Ik zal daarom aan SodM blijven vragen of de lokale versterkingsplannen voldoende prioriteit leggen bij de meest kwetsbare gebouwen, en of er voldoende opvolging wordt gegeven aan de adviezen van onder meer TNO en de Mijnraad om de versterking op een verantwoorde manier te versnellen met generieke maatregelen.

Eveneens is de versnippering van schadeafhandeling en versterking een bron van frustratie van bewoners. Bewoners hebben voor deze zaken vaak met verschillende instanties te maken. Vaak hebben bewoners het gevoel dat deze instanties geen informatie (mogen) delen en langs elkaar heen werken. Nu zowel schadeafhandeling als versterkingsopgave in publieke regie is getrokken, is het mijn ambitie om zoveel mogelijk een één-loket-gedachte door te voeren. Dit krijgt nu al vorm door het voornemen de TCMG om te vormen tot het IMG, een zelfstandig bestuursorgaan dat wettelijk verankerd wordt en ook immateriële schade en waardedaling van woningen gaat beoordelen. Voor de versterking is de TCV opgericht, die zo snel als het wetgevingsproces het toelaat ook een wettelijke basis zal krijgen. Mijn beleid is erop gericht om beide organisaties nauw samen te laten werken en gegevens uit te laten wisselen met als doel elkaar aan te vullen en versnippering tegen te gaan.

Naast het op tempo brengen van deze procedures, acht ik het in het kader van sociale veiligheid, gezondheid en maatschappelijke onrust nadrukkelijk van belang aandacht te besteden aan mitigerende maatregelen. Deze maatregelen staan deels op zichzelf en komen deels tot uiting in bieden van perspectief voor de toekomst. Er is een Nationaal Programma Groningen gelanceerd waarin inwoners, bedrijven, (maatschappelijke) organisaties, gemeenten in het aardbevingsgebied, provincie Groningen en het Rijk werken aan de toekomst van Groningen. Dit is programma dat gericht is op de leefbaarheid, de sociale samenhang en dorps- en wijkvernieuwing. Ook staat de energietransitie en het aanjagen en stimuleren van regionale economische ontwikkeling centraal. Als specifieke mitigerende maatregel is benoemd dat Rijk en regio een geïntegreerd pakket van acties uitwerken ter verbetering van de gezondheid, veerkracht en welbevinden van inwoners in het aardbevingsgebied. Het gaat hier onder meer om uitbreiding van wijkteams in gemeenten, uitbreiding van het aanbod geestelijke verzorging en psychische ondersteuning en monitoring van klachten door de GGD.

Van het totale budget van € 1,15 miljard dat beschikbaar is binnen het NPG is in 2018 € 50 miljoen verdeeld. Hiervan is € 1,5 miljoen vrijgemaakt voor sociale, mentale en gezondheidsondersteuning. Het budget is bedoeld voor projecten die concreet bijdragen aan de gezondheid, veiligheidsbeleving van inwoners door middel van laagdrempelige en breed beschikbare hulp. Dit budget wordt als volgt besteed:

- Er is € 150.000 beschikbaar voor het versterken van het handelingsperspectief bij aardbevingen. Concreet wordt dit geld besteed aan het opzetten van inwonerpanels, die samen met de Veiligheidsregio nadenken over wat inwoners kunnen doen en hoe zij zich kunnen organiseren bij aardbevingen, en gerichte communicatiecampagnes.
- Er worden sociale gemeenteteams opgezet. Deze teams bestaan onder meer uit aardbevingscoaches en inwonerbegeleiders die een luisterend oor bieden aan de bewoners en uitleg geven bij praktische zaken die te maken hebben met de gevolgen van aardbevingen. Voor tien extra coaches is € 800.000 vrijgemaakt.
- Voor de bijstand aan hulpverleners, zowel bij de veiligheidsregio, gemeenten en GGD is € 400.000 gereserveerd. Deze hulpverleners begeleiden niet alleen slachtoffers van aardbevingsschade, vaak hebben zij ook zelf met de gevolgen hiervan te kampen. Van dit bedrag is € 200.000 bedoeld voor de ontwikkeling van training en coaching, € 50.000 voor onderzoek en de ontwikkeling van cursusmateriaal en € 150.000 voor de training en coaching zelf.
- Voor het versterken van de slagkracht van veiligheidsdiensten is € 371.000 gereserveerd voor specifiek materiaal. Het betreft € 216.000 voor hef-kussens en € 155.000 voor verlichtingssets, zodat de brandweer ook 's nachts haar werk kan doen.

Vanuit de eerste tranche van het budget van de NPG 2019 wordt onder meer € 1,16 miljoen besteed aan het door de provincie ingediende project 'Zorg nabij'. Dit project richt zich op preventief gezondheidsbeleid door middel van vier projecten binnen vier gemeenten.

Daarnaast is er aanvullend € 100.000 vrijgemaakt voor een interlevensbeschouwelijk team van geestelijk verzorgers. Het Platform Kerk en aardbeving biedt deze geestelijke ondersteuning. Door capaciteitsuitbreiding kan er een extra geestelijk verzorger worden vrijgemaakt die de bewoners de benodigde ondersteuning kan bieden.

In maart 2019 is het Groninger Zorgakkoord getekend. Zorgpartijen, woningcorporaties, gemeenten, provincie en het Rijk investeren gezamenlijk € 331 miljoen in nieuwe toekomstbestendige en aardbevingsbestendige zorggebouwen. Deze afspraken komen voort uit de visie "(Bevings-)bestendige zorg in Groningen, toekomstperspectief en versterken". In deze visie is vastgesteld hoe de zorginfrastructuur voor de verschillende soorten zorg in het aardbevingsgebied eruit moet zien. In de visie staan ook voorstellen voor vernieuwing en verbetering van de invulling van de zorg in het gebied, als antwoord op de toekomstige zorgvraag. Het Groninger Zorgakkoord betreft zorggebouwen en niet de zorg zelf, maar de aanwezigheid van goede voorzieningen is wel is randvoorwaardelijk voor het verlenen van kwalitatief goede zorg dicht bij huis.

Ten aanzien van het reeds gepubliceerde rapport van GGD Groningen is na overleg tussen regio, Rijk en GGD Groningen het voorstel om nu prioriteit te geven aan wat de komende twee jaar het hardst nodig is: het inregelen van

sociale en emotionele ondersteuning middels de reeds werkzame "aardbevingscoaches". Op basis van de positieve ervaring wordt voorgesteld om deze aanpak breder in te zetten voor alle getroffen gemeenten en inwoners in het aardbevingsgebied. De kosten die hiermee gemoeid zijn, zullen worden gedekt door het Rijk en het NPG.

De hiervoor opgesomde effecten van de gaswinning op de sociale veiligheid, gezondheid en maatschappelijke onrust en de daarmee gemoeide belangen tonen ten slotte aan dat in het kader van dit vaststellingsbesluit het van belang is stil te staan bij de impact van de gaswinning in Groningen op burgers, kinderen in het bijzonder, in het licht van hun fundamentele grondrechten op grond van het EVRM, het EP EVRM en het VN-Kinderrechtenverdrag *c.q.* het Internationaal Verdrag voor de Rechten van het Kind (hierna: IVRK).<sup>69</sup> Dit te meer nu de regionale overheden ook hebben geadviseerd om inzichtelijk te maken hoe deze grondrechten in de afweging zijn betrokken.

Hierna zal ik in hoofdstuk 7, waarin ik inga op de belangenafweging die aan dit vaststellingsbesluit ten grondslag ligt, ook dit onderwerp betrekken.

## **5.7 Maatschappelijke ontwrichting door afsluiting eindafnemers (criterium f.)**

### **5.7.1 Inleiding**

In paragraaf 5.3 heb ik beschreven in hoeverre met het vastgestelde winningsniveau de leveringszekerheid van eindafnemers wordt geborgd en heb geconcludeerd dat dit voldoende het geval is. In deze paragraaf geef ik het belang aan van het rekening houden met de grenzen van leveringszekerheid, door de maatschappelijke effecten te beschrijven van het abrupt afsluiten van eindgebruikers. Dat is immers de consequentie als geen rekening zou worden gehouden met leveringszekerheid bij de afbouw. In zijn advies geeft de Mijnraad aan dat de maatschappelijke ontwrichting die het gevolg zou kunnen zijn van het afsluiten van grote groepen gasafnemers in een koude winter, groter is dan die na een zware aardbeving.

Ik heb het COT, Instituut voor Veiligheids- en Crisismanagement, in 2018 gevraagd de maatschappelijke en veiligheidsrisico's bij een gaswinning beneden het niveau van leveringszekerheid te verkennen. De resultaten van die verkenning heb ik meegewogen in het Instemmingsbesluit voor de Groningse gaswinning in het gasjaar 2018-2019. Inmiddels heeft een consortium van SEO Economisch Onderzoek (hierna: SEO) en TNO een kwantitatieve ketenanalyse uitgevoerd<sup>70</sup>, die nader inzicht biedt in de economische, veiligheids- en andere maatschappelijke gevolgen bij een abrupte verlaging van de Groningse gaswinning tot beneden het niveau van leveringszekerheid.

<sup>69</sup> Door middel van dit vaststellingbesluit wordt nationale wetgeving uitgevoerd. Er is daarom geen sprake van de uitvoering van Unierecht, zodat het Handvest van de Grondrechten van de Europese Unie niet van toepassing is en buiten beschouwing kan blijven. Zie de uitspraak van 18 november 2015 van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State, ECLI:NL:RVS:2015:3578 en de uitspraak van 3 juli 2019, ECLI:NL:RVS:2019:2217.

<sup>70</sup> "Verlaging van gaswinning tot beneden het niveau van leveringszekerheid", SEO-TNO, 2019-66, augustus 2019.

De maatregelen van het kabinet zijn er enerzijds op gericht om de vraag naar laagcalorisch gas te reduceren en anderzijds door middelen van stikstofinzet de hoeveelheid Groningengas, die nodig is om aan de vraag te voldoen, te beperken. De analyse van SEO en TNO richt zich op de effecten van abrupte afsluitingen als gevolg van gaswinning beneden leveringszekerheid (ongeacht de hoogte daarvan) en staat verder los van het actuele niveau van winning uit het Groningen gasveld.

### 5.7.2 Methodiek, afsluitingsvarianten, en gevolgen in analyse SEO-TNO

De ketenanalyse richt zich op de directe en indirecte gevolgen voor bedrijven, (vitale) infrastructuur en burgers om die zo goed mogelijk te kwantificeren. Het gaat daarbij om de volgende effecten:

- risico's voor de veiligheid en gezondheid van burgers en werknemers;
- economische effecten met directe maatschappelijke impact (denk aan bedrijfssluitingen, terugvallen van de voedselvoorziening of het uitvallen van bepaalde vormen van dienstverlening);
- financieel-economische effecten zoals de gevolgen voor het BBP, de werkgelegenheid en de afhankelijkheid van buitenlands gas en maatschappelijke onrust.

Voor de ketenanalyse maakt het rapport gebruik van de maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) als denkkader en onderscheidt daarom directe, indirecte en externe effecten. Directe effecten zijn de effecten op bedrijfsmatige en andere activiteiten die direct afhankelijk zijn van laagcalorisch gas, zoals de productie van goederen en diensten en het welzijn van huishoudens. Indirecte effecten zijn de doorgegeven effecten: afnemers van getroffen bedrijven zullen de voorwaartse keteneffecten ondervinden, terwijl toeleveranciers de achterwaartse keteneffecten zullen ondervinden. Om de economische effecten te bepalen zijn zowel de omvang van het effect als de waardering van het effect in kaart gebracht.

Daarnaast zijn er externe effecten, en die kunnen betrekking hebben op gebeurtenissen die geen marktprijs hebben. Veiligheid is een ongeprijsd effect, net als gezondheid en het welbevinden van burgers die abrupt zonder gaslevering komen te zitten of het risico op maatschappelijke onrust. Voor het onderzoeken van deze effecten gebruikt dit onderzoek de methodiek van het Analistennetwerk Nationale Veiligheid (ANV). Deze methode is ontwikkeld in het kader van de Strategie Nationale Veiligheid met als hoofddoel het beschermen van de vijf Nationale Veiligheidsbelangen. De analysemethode geeft aan of het risico zich voordoet, hoe omvangrijk het risico (bijvoorbeeld ruimtelijk gezien) is en op welke termijn het zich voordoet.

De analyse begint met het opstellen van een aantal mogelijke afschakelvarianten. Die moeten om te beginnen passen bij de Europese regelgeving met betrekking tot gasleveringszekerheid<sup>71</sup>. Hierin is een aantal beschermde afnemers genoemd, zoals huishoudens, stadsverwarmingsinstallaties en essentiële sociale diensten. Dit betekent dat in geval van extreme situaties waarin levering van aardgas in het geding is, afschakeling allereerst zou moeten gebeuren bij niet-beschermde afnemers. Daarnaast moeten de varianten passen bij het nationaal veiligheidsbeleid om vitale processen zo lang mogelijk te ontzien. Dit zijn

<sup>71</sup> Vo 2017/1938 betreffende maatregelen tot veiligstelling van de gasleveringszekerheid.

processen die zo essentieel zijn voor de Nederlandse samenleving dat uitval of verstoring tot ernstige maatschappelijke ontwrichting leidt en een bedreiging vormt voor de nationale veiligheid zoals de fysieke veiligheid of sociaal- politieke stabiliteit.

Voor deze verkenning was ook belangrijk dat winning beneden leveringszekerheid alleen overwogen zou moeten worden in samenhang met de mate waarin de veiligheid in Groningen voldoet aan de veiligheidsnorm en het risicobeleid, en met de mate waarin dit de veiligheid aanzienlijk zou verbeteren. Om genoeg effect te sorteren zou de gaswinning dan substantieel beneden de leveringszekerheid gebracht moeten worden. Veruit de grootste zakelijke gebruikerscategorie betreft de Nederlandse industrie met een jaarlijks verbruik van ongeveer 7 bcm laagcalorisch gas (3,7 bcm van het hoofdnet en 3,3 van de regionale netten), gevolgd door productie van elektriciteit, aardgas, stoom en gekoelde lucht, en de land- en tuinbouw.

In operationele zin zijn maatregelen voor afsluiting van koppelingen met het hoofdtransportleidingennet relatief snel en op afstand te treffen via de meet- en regelstations. Voor afsluitingen op het wijdvertakte en sterk vermaasde regionale distributienet wordt de operatie complex en komt handmatige afsluiting op het niveau van de ongeveer 1.100 gasontvangststations (GOS) in beeld. Naar schatting kan slechts zo'n 25% van deze stations worden afgesloten binnen enkele maanden. Afsluiting per individueel gebouw kan om veiligheidsredenen noodzakelijk zijn en dat is nog veel tijdrovender.

De analyse houdt dus rekening met beschermde afnemers, vitale processen, een voldoende substantiële reductie in gaswinning, en operationele aspecten.

Zodoende is SEO/TNO gekomen op drie varianten:

1. Afschakeling van bedrijven met niet-vitale processen op zowel landelijk net als regionaal net. Deze bedrijven verbruiken samen ongeveer 6,2 bcm laagcalorisch per jaar (peiljaar 2018-2019). Aangezien laagcalorisch gas bestaat uit Gronings gas waaraan enige stikstof is toegevoegd, staat dit verbruik ongeveer gelijk aan 4,7 bcm Gronings gas. In variant 1 zou de Groningse gaswinning dus 4,7 bcm beneden leveringszekerheid uitkomen.
2. Als variant 1, plus de bedrijven op het hoofdnet die betrokken zijn bij vitale processen en alle bedrijven op de regionale netten die niet bij een vitaal proces betrokken zijn. Deze bedrijven verbruiken samen ongeveer 9,2 bcm laagcalorisch per jaar en dat staat ongeveer gelijk aan 6,9 bcm Gronings gas.
3. Hierbij zou de Groningse gaswinning volledig gestaakt worden. Als het niveau van leveringszekerheid op dat moment een hogere winning vergt dan 6,9 bcm zal deze variant niet alleen de afnemers raken die genoemd zijn in variant 2, maar ook de bedrijven op de regionale netten bij een vitaal proces betrokken zijn, ziekenhuizen en andere zorginstellingen, en een mogelijk zeer groot aantal huishoudens.

*Gevolgen van afschakelvarianten volgens SEO/TNO*

Omschakeling naar hoogcalorisch gas of andere energiebronnen vergt volgens de onderzoekers van SEO en TNO een dusdanige aanpassing van bedrijfsprocessen,

dat dit niet op zeer korte termijn mogelijk is. Bedrijven kunnen niet van de ene op de andere dag overschakelen naar een andere energiebron voor hun productieproces. Dit vergt vaak een langdurige stillegging van de productie, wat kan leiden tot faillissement en het ontslag van de medewerkers. Ditzelfde geldt voor toeleveranciers van deze bedrijven.

De gevolgen van deze afsluiting zouden er in de eerste afschakelvariant in grote lijnen als volgt uitzien. De voedingssector in Nederland wordt volledig stilgelegd. Dit heeft direct gevolgen voor de veeteelt, land- en tuinbouw: de plotselinge afname in vraag leidt tot overschotten en geforceerd vernietigen van gewassen, dieren en dierlijke producten. Ook de glastuinbouw als grote gasgebruiker (en afnemer van CO<sub>2</sub>, bijproduct van gasgebruik in de industrie) zal ernstig geraakt worden. Daarnaast valt de papier- en verpakkingindustrie stil, waardoor verpakkingen voor voedingsmiddelen niet meer geproduceerd worden. De toelevering van rubber- en kunststoffen, bouwmaterialen en basismetaleel vanuit Nederland aan de bouwmaterialensector valt stil, wat tot uitval of vertraging van bouwprojecten kan leiden. De omvang van dit indirecte effect is afhankelijk van de mate waarin de bouwbedrijven er in slagen vervangend materiaal uit het buitenland te importeren. In het algemeen zal de behoefte aan im- en export (respectievelijk bouwmaterialen en dumpen van overschotten) van goederen op zeer korte termijn sterk toenemen. Naar verwachting zal deze behoefte de capaciteit van de bestaande im- en export infrastructuur verre overstijgen, waardoor tekorten, ook van materialen waarvoor alternatieven beschikbaar zijn in het buitenland, te verwachten zijn.

Door het stopzetten van de productie in de voedingsmiddelenindustrie kunnen op korte termijn tekorten ontstaan. Voor de consument zou dit betekenen dat voedingsmiddelen moeten worden geïmporteerd uit het buitenland of zelfs slecht of niet verkrijgbaar zijn voor een langere periode. Een dergelijk scenario zal de prijzen van levensmiddelen sterk doen stijgen. Dit geeft een impuls aan ruilhandel en het ontwikkelen van een zwarte markt. Verder kan het plotseling wegvallen van deze export zal de reputatie van Nederland als exportland schade berokkenen en kan dus ook mogelijk andere markten raken.

Het rapport van SEO/TNO geeft naast bovenstaande hoofdlijnen ook de volgende nadere analyse van de gevolgen van variant 1. Voor een verdere onderbouwing en meer details verwijs ik naar het rapport zelf. De nadruk ligt op de kortetermijneffecten (een periode van een jaar).

Opgeteld veroorzaakt het staken van de gaslevering in deze eerste variant volgens SEO/TNO een verlies van € 69,4 miljard oftewel 10,5 procent van het BBP. De bijbehorende impactklasse in de methodiek voor nationale veiligheidsrisico's is E (catastrofaal). Daar komen nog aanvullende kosten bij met betrekking tot de materiële schade, gezondheidsschade, en bestrijdingskosten en kosten voor herstel. Deze kosten zijn echter zeer moeilijk te voorspellen.

Verder zal de vitaliteit van de Nederlandse economie worden aangetast. De verwachte economische krimp gaat gepaard met het verdwijnen van 709.000 voltijdbanen, wat betekent dat in deze variant 993.000 banen kunnen

verdwijnen.<sup>72</sup> Ongeacht de onzekerheden wordt de mate van impact in de hoogste klasse geschaald (impactklasse E).

De grootste impact op de gezondheid in variant 1 komt naar verwachting van de onderzoekers van SEO/TNO echter voort uit de faillissementen en de toename van de werkloosheid met meer dan 700.000 voltijdbanen. De onderzoekers achten het niet ondenkbaar dat meer dan 10.000 mensen zullen kampen met langdurige psychische klachten (impactklasse E: catastrofaal). Tevens is het aannemelijk dat er een stijging van het aantal zelfmoorden zal optreden. In combinatie met een klein aantal verwachte doden ten gevolge van incidenten wordt hiermee het totale aantal doden voor variant 1 ingeschat op 100-1000, waarbij de bovengrens van het aantal verwachte doden mogelijk zelfs de 1000 overstijgt (impactklasse C: ernstig).

Omdat in variant 1 geen huishoudens worden afgesloten, zal hier geen langdurig en/of grootschalig lichamelijk lijden als gevolg van gebrek aan primaire levensbehoeften ontstaan. Er kan echter niet worden uitgesloten dat er perioden van gebrek ontstaan door mogelijke keteneffecten bijvoorbeeld in de elektriciteitsvoorziening. Deze perioden opgeteld over een jaar kunnen alsnog een relatief grote groep mensen treffen. Om die reden wordt de impact van lichamelijk lijden door gebrek aan primaire levensbehoeften ingeschat als aanzienlijk (impactklasse B).

Het nationaal veiligheidsbelang van sociale en politieke stabiliteit kent als eerste impactcriterium de mate van verstoring van het dagelijks leven. De inschatting van de experts is dat in variant 1 het normale leven grotendeels zal doorgaan. Er wordt een beperkte impact verwacht (impactklasse A).

Dan is er nog de mogelijkheid van destabilisatie van het sociaal-maatschappelijk klimaat. In afschakelvariant 1 concentreren de belangrijkste effecten zich in bepaalde sectoren. Dit treft dus ook voornamelijk mensen in specifieke beroepsgroepen. De inschatting van de experts is dat minimaal een situatie ontstaat waarin er sprake is van brede maatschappelijke angst of woede. Tevens zal sprake zijn van maatschappelijke onrust en mogelijk (afhankelijk van genoemde factoren) een toename van polarisatie en/of afname van solidariteit. Hiermee wordt de verwachte impact voor afschakelvariant 1 uit op de impactklasse C (ernstig).

Wat betreft het nationale belang van territoriale veiligheid kan impact verwacht worden door potentiële beschadiging van het aanzien en/of de invloed van Nederland in het buitenland. De inschatting is dat de impact hooguit beperkt is (impactklasse A).

De gangbare analyse van nationale veiligheid beoordeelt ook de impact op de ecologische veiligheid en de internationale rechtsorde. Gaswinning beneden leveringszekerheid geeft naar verwachting geen effect op deze belangen.

---

<sup>72</sup> Gebaseerd op een gemiddelde deeltijdfactor van 71,4 procent.

De analyse van SEO/TNO is toegespitst op de impact, dat wil zeggen de gevolgen binnen ongeveer een jaar. De cumulatieve effecten, die ontstaan na verloop van jaren, zijn niet beschouwd. De onderzoekers benadrukken ook dat bij interpretatie van deze effecten de nodige voorzichtigheid betracht moet worden. De effecten geven een orde van grootte weer, en dat is het best haalbare gezien de beperkte beschikbaarheid van gedetailleerde gegevens en het gebrek aan vergelijkingsmateriaal over grootschalige uitval van economische en vitale functies in het maatschappelijke verkeer door een politiek besluit in de context van de moderne westerse samenleving.

In de calculatie van de economische schade is overigens alleen de waarde meegenomen van de verloren productie. Andere economische schade, zoals afschrijving van apparatuur die ineens verouderd is of extra gezondheidskosten, is buiten beschouwing gebleven. Desondanks zou een dergelijke economische schok volgens de analyse van SEO/TNO ongekend zijn. Op het dieptepunt van de Grote Depressie in de jaren dertig kromp het BBP in Nederland 1,1 procent op jaarbasis. Na de kredietcrisis in de jaren 2008-2016 was de krimp op jaarbasis 3,7 procent in 2009 en nog eens 1 procent in 2012. De omvang van de economische effecten van de plotselinge reductie van de aardgaswinning zouden dus groter zijn dan de impact van de twee diepste recessies van de afgelopen honderd jaar.

De impact van de andere varianten zou nog groter zijn, zoals het rapport laat zien. Variant 2 zou niet alleen de bedrijven raken die in variant 1 genoemd zijn, maar ook de bedrijven op het hoofdnets die betrokken zijn bij vitale processen en alle bedrijven op de regionale netten die niet bij een vitaal proces betrokken zijn. Variant 3 behelst het abrupt volledig staken van de Groningse gaswinning. Dit betekent de afsluiting voor een langere periode (kortstondig afsluiten levert geen substantiële verlaging van de gasproductie op) van de in variant 2 genoemde afnemers, plus de bedrijven op de regionale netten die bij een vitaal proces betrokken zijn, ziekenhuizen en andere zorginstellingen, en het merendeel van de huishoudens. De elektriciteitsproductie wordt verder geraakt. Gecombineerd met de toename van het elektriciteitsverbruik is het hierdoor niet langer mogelijk iedereen altijd te voorzien van elektriciteit. Dit kan potentieel een ernstig disruptief effect hebben op de maatschappij in de volle breedte. Voor de volledige analyse verwijs ik naar het rapport van SEO/TNO.

### 5.7.3 Adviezen

SodM adviseert in zijn advies over de operationele strategieën om de raming van GTS niet op voorhand als het winningsniveau te beschouwen. De provincie Groningen adviseert om een dusdanig laag productieniveau van gas te winnen uit het Groningen gasveld dat deze veilig en verantwoord is. Aanvullend adviseert de provincie Groningen de winning uit het Groningen gasveld lager vast te stellen dan de prognose van GTS. Als enige van de adviseurs gaat de Mijnraad ook in op de effecten van eventuele afsluiting. De Mijnraad gaat ervan uit dat de maatschappelijke ontwrichting als gevolg van het afsluiten van grote groepen gasafnemers in een koude winter groter is dan die na een ernstige aardbeving. SodM heeft in zijn advies naar aanleiding van de aardbeving in Westerwijrtwerd geadviseerd om in het gasjaar 2019-2020 terug te gaan naar een winning van 12 miljard Nm<sup>3</sup>.



#### **5.7.4 Beoordeling**

De Nederlandse samenleving is in de laatste halve eeuw zeer sterk verweven geraakt met een ruime en betrouwbare beschikbaarheid van Gronings aardgas. De resultaten van de analyse van SEO/TNO ondersteunen, ongeacht de onzekerheden, dat de keteneffecten van de afschakeling van Groningengas naar verwachting zeer omvangrijk zullen zijn. Ook een variant met een relatief beperkte omvang qua afgeschakeld volume veroorzaakt indirect een omvangrijk verlies aan productie en werkgelegenheid en heeft risico's voor de veiligheid van alle inwoners van Nederland.

Ik concludeer dat abrupte afschakeling van eindgebruikers om de productie van Groningengas verder te kunnen verlagen zeer ernstige maatschappelijke consequenties zal hebben.

## 6. UGS Norg

### 6.1. Inleiding

De UGS Norg is een gasopslaglocatie in de Provincie Drenthe. In de UGS Norg wordt laagcalorisch aardgas geïnjecteerd.

Het GTS-advies over versnelde verlaging van de gaswinning ("Finaal advies over maatregelen om de Groningenproductie te reduceren" d.d. 25 juli jl.) benadrukt het belang van de gasopslag Norg bij de afbouw van de winning uit het Groningenveld. Door het opslaan van pseudo G-gas in Norg, kan hiermee de productie uit het Groningenveld worden verminderd. Door in het gasjaar 2019-2020 eenmalig minder in de opslag te injecteren dan daaruit te produceren, kan de winning voor komend gasjaar verder dalen.

NAM gaat in de bijgewerkte operationele strategie 1, zoals geschetst in de uitgangspunten van de dataset benoemd in de brief "Voorlopig advies SodM veiligheidsimplicaties van verdere verlaging niveau gaswinning Groningenveld" van 18 augustus 2019, uit van een werkvolume van UGS Norg van 5 miljard Nm<sup>3</sup>, waarbij uit de opslag gedurende het gasjaar 5 miljard Nm<sup>3</sup> wordt onttrokken en vervolgens 4 miljard Nm<sup>3</sup> geïnjecteerd. Hiermee wordt de gasopslag niet, zoals eerdere jaren, volumeneutraal<sup>73</sup> ingezet.

Het instemmingsbesluit gasopslag Norg, dat gelijktijdig met dit vaststellingsbesluit wordt gepubliceerd, verruimt het werkvolume van die opslag van 5 naar 6 miljard Nm<sup>3</sup>, door de verruiming van zowel de toegestane minimale onderdruk en maximale bovendruk. De maximale bovendruk kan niet worden benut voor Groningengas omdat het onder de graaddagenformule niet mogelijk is extra gas uit het Groningenveld te halen. De minimale onderdruk kan wel benut worden zonder dat dit effect heeft op de Groningenproductie. Hiermee heeft de opslag een werkvolume van 5,5 miljard Nm<sup>3</sup> voor komend gasjaar 0,5 miljard Nm<sup>3</sup> meer dan waar nu vanuit wordt gegaan.

Overeenkomstig de uitgangspunten die NAM hanteert zal ik daarom de effectieve onttrekking van Groningengas uit Norg in het gasjaar 2019-2020 bepalen op 1 miljard Nm<sup>3</sup>. De extra capaciteit van 0,5 miljard Nm<sup>3</sup> die de gasopslag door de verlaging van de onderdruk biedt, kan NAM inzetten om de productief fluctuaties in het Groningenveld zoveel mogelijk te beperken.

In de rest van dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op de gasopslag Norg in zoverre deze wordt genoemd in de adviezen voor Groningen en in samenhang met het Groningen gasveld.

---

<sup>73</sup> Volumeneutraal betekent dat hetgeen uit Norg wordt geproduceerd in de winter ook weer wordt geïnjecteerd in de zomer.

## 6.2. Adviezen

### *Advies gemeente Westerkwartier*

De gemeente Westerkwartier adviseert om het vergroten van het werkvolume Norg binnen het bereik van de initiële bovendruk en de gemiddelde onderdruk te realiseren.

### *Advies SodM*

SodM adviseert om de voorwaarde dat het flexibel inzetten van de gasopslag Norg in de maanden april en oktober niet mag leiden tot extra volume uit het Groningen gasveld dat niet binnen de graaddagenformule valt, aan de inzet van de gasopslag Norg binnen de operationele strategie te verbinden.

## 6.3. Beoordeling

Binnen de drukgrenzen genoemd door de gemeente Westerkwartier kan geen uitbreiding van de gasopslag Norg plaatsvinden. De drukgrenzen en de capaciteit van de gasopslag Norg zijn namelijk gerelateerd aan elkaar. Er loopt voor Norg een apart besluitvormingstraject. Ik neem het advies van SodM dat flexibel inzetten van Norg niet mag leiden tot overschrijdingen van de graaddagenformule over. Dit komt terug in de prioriteitsvolgorde van de artikelen in dit besluit, waarmee ik de wijze van productie uit het Groningenveld heb vastgelegd.

## 7. Afweging

In dit hoofdstuk wordt, met inachtneming van alle hiervoor besproken belangen, adviezen, zienswijzen, onderwerpen en relevante ontwikkelingen, op totaalniveau een afweging gemaakt die ten grondslag ligt aan de definitieve keuze voor een operationele strategie en het toegestane winningsniveau voor het gasjaar 2019-2020, zoals vastgelegd in hoofdstuk 8.

### 7.1 Algemeen

De gaswinning uit het Groningenveld gaat zo snel mogelijk naar nul. Dat is volgens het kabinet de beste manier om de veiligheid in Groningen op korte termijn te verbeteren en op langere termijn te garanderen. Tot die tijd is de gaswinning wettelijk begrensd tot het strikt noodzakelijke. Het kabinet zoekt doorlopend naar maatregelen om sneller omlaag te gaan. De recente aardbevingen en het advies van Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) onderstrepen hoe belangrijk dat is.

Om dit te bereiken is een groot aantal maatregelen genomen dat er enerzijds op gericht is om de vraag naar laagcalorisch gas zoveel mogelijk te verminderen en anderzijds om het aanbod van laagcalorisch gas te vergroten. Bovendien neem ik, in lijn met het advies van GTS van 25 juli, naast de reeds ingezette maatregelen vier aanvullende maatregelen: het verhogen van de stikstofinzet naar 100%, het beleveren van exportpunt Oude Statenzijl met pseudo-Groningengas, het vullen van gasopslag Norg met pseudo-Groningengas en het eenmalig verminderd aanvullen van gasopslag Norg met Groningengas. De maatregelen die worden getroffen leiden niet tot maatschappelijk ongewenste effecten.

Door deze cumulatieve maatregelen komt voor het gasjaar 2019-2020 de benodigde winning uit het Groningenveld bij een gemiddeld temperatuurprofiel uit op 11,8 miljard Nm<sup>3</sup>. Dit is 5,6 miljard Nm<sup>3</sup> lager dan in het basispad van maart 2018 was voorzien en 4,1 miljard Nm<sup>3</sup> lager dan op basis van de raming van GTS van januari 2019 voor het gasjaar 2019-2020 nodig werd geacht. Het door het SodM gestelde niveau van 12 miljard Nm<sup>3</sup>, dat na de aardbeving van 22 mei 2019 nabij Westerwijtwerd uit het oogpunt van veiligheid opnieuw werd geadviseerd, is hiermee twee jaar eerder bereikt dan voorzien in het basispad van maart 2018.

Door de maatregelen zal ook voor de gasjaren volgend op het gasjaar 2019-2020 het benodigde winningsniveau ver onder het basispad van maart 2018 liggen en komt de definitieve beëindiging van de gaswinning in Groningen jaren eerder in zicht.

Door de sterke verlaging van de winning verbetert de veiligheid in Groningen. Het aantal gebouwen dat niet aan de veiligheidsnorm voldoet is beperkt en blijft afnemen, zoals in paragraaf 5.2 geschetst. Ondertussen ervaren veel Groningers gezondheidsklachten of stress als gevolg van de gaswinning. Deze lijken vooral voort te komen uit onzekerheid over de versterkingsopgave, de wachttijden voor schadeafhandeling en lange bureaucratische procedures in het algemeen. Daar komt bij dat zelfs een grote verlaging van de gaswinning de kans op bevingen wel

kleiner maakt, maar niet kan uitsluiten. Het vaststellen van het winningsniveau op 11,8 miljard Nm<sup>3</sup>, waarmee ik onder het niveau zit dat SodM op basis van de veiligheid heeft geadviseerd, zal daarom op korte termijn niet substantieel bijdragen aan het wegnemen van deze klachten. Dit neemt uiteraard niet weg dat het wegnemen van de oorzaak – stoppen van de gaswinning – op termijn de enige optie is om ook maatschappelijke ontwrichting, gezondheidsklachten en onveiligheidsgevoelens weg te nemen. Naast de zo snel mogelijke afbouw van de winning zet ik daarom uiteraard in op (verbetering en versnelling van de) schadeafhandeling en versterking.

Voor wat betreft de schadeafhandeling, als beschreven in paragraaf 5.6.1, heb ik geconstateerd dat het aantal besluiten toeneemt en het aantal nieuwe meldingen tot de aardbeving bij Westerwijtwerd overstijgt. Hiermee neemt het stuwmeer aan nog net afgehandelde meldingen (langzaam) af. Desalniettemin moeten individuele schademelders te lang op een opname en beoordeling wachten. Daarom heb ik in juni jl. de 'stuwmeermaatregel' getroffen, waarmee inmiddels vele duizenden gevallen zijn afgehandeld. Ik blijf daarnaast met de TCMG in gesprek om te kijken welke versnellingsmogelijkheden kunnen worden genomen om het aantal openstaande meldingen verder terug te brengen. Ruimhartigheid bestaat niet alleen uit het zorgvuldig nemen van besluiten, maar ook uit het tempo waarin meldingen worden afgehandeld en de mate waarin bewoners zich tijdens de procedure serieus genomen voelen.

Op gebied van versterking heb ik, zoals hiervoor in paragraaf 5.5 is toegelicht, samen met de regio een pakket aan maatregelen aangekondigd om het tempo van versterking te verhogen. De capaciteit die is benodigd voor opname en het versterken van gebouwen wordt uitgebreid en één uitvoeringsorganisatie wordt verantwoordelijk voor de aansturing daarvan. Ik heb het vertrouwen dat daarmee een goede basis ontstaat om het tempo van versterken op korte termijn de impuls te geven die nodig is om het gewenste tempo, dat tot nu toe is uitgebleven, te bereiken. Hiermee wordt bereikt dat de gebouwen die niet aan de veiligheidsnorm voldoen binnen een redelijke termijn worden versterkt.

Voor de volledigheid wijs ik ook het geïntegreerde pakket van maatregelen vanuit het Rijk gericht op de toekomst van Groningen, meer specifiek de leefbaarheid, sociale samenhang, energietransitie en regionale economische ontwikkeling.

Nog lager winnen dan het niveau van 11,8 miljard Nm<sup>3</sup>, dat wil zeggen onder het niveau van leveringszekerheid, heeft consequenties die moeilijk exact in te schatten maar zeker omvangrijk zijn. De effecten betreffen risico's voor de veiligheid en gezondheid van burgers, economische effecten met directe maatschappelijke impact en financieel-economische effecten zoals gevolgen voor de werkgelegenheid en maatschappelijke onrust. Winning beneden het niveau van leveringszekerheid vind ik maatschappelijk onverantwoord en disproportioneel ten opzichte van de veiligheidswinst. Desalniettemin blijf ik mij inspannen om de vraag naar laagcalorisch gas verder af te bouwen en door verhoogde stikstofinzet een alternatief voor Groningengas te vinden om aan de vraag naar laagcalorisch gas te voldoen.

Ik stel daarom voor het gasjaar 2019-2020 een winningsniveau vast dat afhankelijk is van de temperatuur en in een gemiddeld jaar uitkomt op 11,8 miljard Nm<sup>3</sup>. Dit doe ik op basis van de beoordeling van het veiligheidsrisico, dat uitging van een winning van 15,9 miljard Nm<sup>3</sup>. SodM, dat eerder omwille van de veiligheid het niveau van 12,0 miljard Nm<sup>3</sup> heeft geadviseerd, bevestigt dat het veiligheidsrisico ten gevolge van bodemtrilling, in alle aspecten kleiner is bij 11,8 miljard Nm<sup>3</sup> dan bij 15,7 miljard Nm<sup>3</sup>. Ik draag NAM op dit volume te winnen door de strategie te volgen die het meest veilig is. Ik kies derhalve voor operationele strategie 1. Hiermee volg ik de adviezen van mijn wettelijke adviseurs.

## 7.2 Grondrechten

Zoals ik hiervoor in paragraaf 5.6 heb toegelicht, sta ik in het kader van de belangenafweging – en conform de adviezen van de regionale overheden – ook stil bij de grondrechten burgers, kinderen in het bijzonder, op grond van het Europees Verdrag voor de Rechten van de Mens (EVRM), het Eerste Protocol van het EVRM (EP EVRM) en het Internationaal Verdrag voor de Rechten van het Kind (IVRK).

### *EVRM en EP EVRM*

Wat betreft het EVRM en EP EVRM zijn primair de artikelen 2 en 8 EVRM en 1 EP EVRM relevant.<sup>74</sup> De door deze grondrechten beschermde belangen (respectievelijk recht op leven, privéleven en de woning en recht op ongestoord genot van eigendom) zijn door mij in mijn afweging betrokken doordat ik (hiervoor in de paragraaf 5.2) de veiligheidsrisico's aan de kant van een concrete norm op aanvaardbaarheid heb beoordeeld en daarnaast door mijn beslissing om op zo kort mogelijke termijn tot een volledige beëindiging van de gaswinning in Groningen te komen aan de hand van de maatregelen als omschreven in paragraaf 5.4. Dat ik in het kader van deze beslissing en maatregelen zwaarwegend belang hecht aan een zo spoedig mogelijke afbouw ten behoeve van de gerechtvaardigde belangen van bewoners komt ook tot uitdrukking in het feit dat ik het niveau van gaswinning, waar redelijkerwijs mogelijk, in een toenemend tempo afbouw. Alle mogelijkheden voor versnelling die op enig moment uit onderzoek blijken en haalbaar worden geacht met inachtneming van alle betrokken belangen, worden door mij benut. Ook worden, zoals in paragraaf 5.2.1 en 5.5 is beschreven, (voorzorgs)maatregelen genomen om bewoners en hun woningen te beschermen. Alles bij elkaar genomen is hiermee voldaan aan de positieve verplichtingen op grond van artikel 2 en 8 EVRM en 1 EP EVRM.

De regionale overheden vragen tevens aandacht voor artikel 3 EVRM. Zij stellen in dit verband dat sprake is van een positieve verplichting om te voorkomen dat er als gevolg van dit vaststellingsbesluit sprake kan zijn van onmenselijke behandeling. Onduidelijk is of artikel 3 EVRM in het kader van dit vaststellingsbesluit inderdaad van toepassing is en inderdaad een positieve last met zich brengt zoals door de regionale overheden wordt gesteld. Dit neemt niet weg dat ook hier geldt dat alle mogelijke (voorzorgs)maatregelen ten behoeve van de Groningers mijn prioriteit zijn. Niet alleen in het kader van de beperking

<sup>74</sup> Zie ECLI:NL:RVS:2015:3578, ECLI:NL:RVS:2017:3156 en ECLI:NL:RVS:2019:2217.

van de gaswinning, maar ook in het kader van de overige (voorzorgs)maatregelen zoals hiervoor genoemd. Aldus wordt ook aan artikel 3 EVRM, voor zover van toepassing, voldaan.

#### *IVRK*

Het IVRK bundelt de rechten van kinderen in één verdrag. Voor het onderhavige vaststellingsbesluit zijn in dit verband de kernartikelen artikelen 2, 3, 6, 12 en 24 IVRK relevant en aangehaald in de ingediende adviezen.

Artikel 3 IVRK stelt voorop dat het belang van het kind bij elk besluit dat het kind raakt een eerste overweging dient te zijn. Artikel 2 bepaalt dat kinderen daarbij recht hebben op gelijke behandeling. Artikel 6 IVRK bepaalt dat kinderen in staat moeten worden gesteld om zich zo goed mogelijk te ontwikkelen. Uit artikel 12 IVRK volgt dat kinderen worden betrokken bij bestuurlijke procedures die hen raken. Artikel 24 gaat ten slotte over het recht van het kind op een grootst mogelijke mate van gezondheid en voorzieningen die dit bevorderen. De overheid heeft in dit kader de verantwoordelijkheid om een gezonde en veilige leefomgeving voor kinderen te creëren.

Voor wat betreft de belangen van de kinderen in het aardbevingsgebied wordt in de eerste plaats aangeknoopt bij het hiervoor aangehaalde rapport uit 2017 van de Kinderombudsman en de onderzoeksresultaten van het Gronings Perspectief. Daarnaast heb ik ook gesprekken in de regio gevoerd, onder meer om mij van de belangen van kinderen een beeld te vormen. Uit het rapport en de onderzoeksresultaten komt naar voren dat een (beperkte) groep kinderen als gevolg van de aardbevingen zodanige klachten ondervindt, op gebied van (mentale) gezondheid, gedrag en concentratie op school, dat de ontwikkeling hierdoor bedreigd wordt. Een andere manier waardoor kinderen worden geraakt is het feit dat hun gezinnen onder druk staan, bijvoorbeeld omdat ouders in beslag worden genomen door de schadeafhandeling of zaken rondom de versterking.

Aan deze belangen van kinderen hecht ik een zwaarwegend belang op dezelfde wijze als waarop ik, zoals hiervoor toegelicht, recht doe aan grondrechten van bewoners, kinderen daaronder begrepen. Door de gaswinning in Groningen in dit vaststellingsbesluit significant en zo veel als mogelijk omlaag te brengen en door maatregelen te treffen om daarna zo spoedig mogelijk de winning naar nul te brengen, beoog ik (het gevoel van) onveiligheid bij kinderen, geconstateerde belemmeringen in de ontwikkeling van kinderen (in de zin van artikel 6 IVRK) en omstandigheden met effect op de gezondheid van kinderen (in de zin van artikel 24 IVRK) zo spoedig mogelijk te beperken en weg te nemen. Daarbij geldt, ook in de zin van het IVRK, dat ik het meest evenwichtige compromis nastreef. Dit betekent dat ik een afgewogen balans met de leveringszekerheid, waarmee ook de belangen van kinderen in Nederland zijn gemoeid, nastreef. Doordat voor dit vaststellingsbesluit de uniforme openbare voorbereidingsprocedure is gevolgd ex artikel 3.4 Algemene wet bestuursrecht, is ook voldaan aan artikel 12 IVRK.<sup>75</sup>

Ten slotte merk ik met betrekking tot artikel 2 IVRK, op grond waarvan kinderen recht hebben op een gelijke behandeling, nog het volgende op. In zijn uitspraak

<sup>75</sup> ECLI:NL:RVS:2019:2217, r.o. 18.3.

van 18 november 2015<sup>76</sup> heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State overwogen dat het feit dat bewoners van het aardbevingsgebied boven en rondom het Groningen gasveld andere gevolgen ondervinden dan de overige bewoners van Nederland, niet betekent dat zij anders behandeld worden. Dit gevolg is inherent aan de besluitvorming die betrekking heeft op een situatie die zich alleen in Groningen voordoet. Naar analogie geldt dat de kinderen in het aardbevingsgebied niet anders worden behandeld dan de overige kinderen in Nederland. Aan hun bijzondere, gerechtvaardigde en zwaarwegende belangen dient uiteraard wel recht te worden gedaan. Ik heb in het voorgaande toegelicht dat daarvan ook sprake is.

---

<sup>76</sup> ECLI:NL:RVS:2015:3578.



**8. Besluit:**

Gelet op de raming van Gasunie Transport Services B.V. van 31 januari 2019, de nieuwe raming van Gasunie Transport Services B.V. van 25 juli, het voorstel voor operationele strategieën voor het gasjaar 2019-2020 van NAM van 22 maart 2019, de hierover ontvangen adviezen en rapporten, de brief van NAM van 19 augustus 2019 en gelet op artikel 52d van de Mijnbouwwet en de op basis daarvan door mij gemaakte afweging, neem ik het volgende besluit.

Besluit:

**Artikel 1 (vaststelling)**

NAM, als houder van de winningsvergunning Groningen gasveld, voert de winning van het Groningen gasveld voor het gasjaar 2019-2020 uit overeenkomstig de in de bijlage bij dit besluit opgenomen operationele strategie 1 en houdt zich daarbij aan de hiernavolgende regels.

**Artikel 2 (totale gasproductie)**

1. NAM wint de hoeveelheid gas uit het Groningen gasveld die nodig is voor de leveringszekerheid, op basis van de volgende graaddagenformule:

$$\text{Groningenvolume [bcm]} = -7,4859 + 0,008387 * \text{gd}$$

2. Dit betekent voor het gasjaar 2019-2020 een gasproductie van 11,8 miljard Nm<sup>3</sup> bij een jaar met een gemiddeld temperatuurprofiel.
3. Het aantal effectieve graaddagen, aangeduid met 'gd' in de graaddagenformule, wordt berekend op basis van de daggemiddelde effectieve temperatuur (gecorrigeerd voor de windsnelheid), gemeten in De Bilt door het Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut en op basis van een stookgrens van 14 °C.

**Artikel 3 (incidentele verhoging GTS)**

1. De gasproductie, bedoeld in artikel 2, kan worden verhoogd met ten hoogste 1,5 miljard Nm<sup>3</sup>, indien Gasunie Transport Services B.V. een verzoek doet of een aanwijzing geeft aan GasTerra B.V., omdat ten minste één van de volgende omstandigheden zich voordoet:
  - a. transportbeperkingen;
  - b. technische mankementen aan de installaties van Gasunie Transport Services B.V.;
  - c. onvoorziene ontwikkelingen in de samenstelling van het hoogcalorisch gas.
2. NAM vraagt Gasunie Transport Services B.V. om een elektronische bevestiging van een verzoek of aanwijzing aan GasTerra B.V. als bedoeld in het eerste lid.
3. NAM administreert de bevestiging van het verzoek of de aanwijzing, waaruit de omvang en het tijdstip van de extra gasproductie blijkt en administreert tevens de reden van de extra gasproductie en de wijze waarop hieraan gevolg is gegeven.
4. In het geval het eerste lid toepassing vindt, meldt NAM binnen een maand na afloop van het gasjaar 2019-2020 de reden en omvang van de gasproductie.

**Artikel 4 (productiefluctuaties en prioritering)**

1. NAM dient ervoor zorg te dragen binnen de beschikbare mogelijkheden dat het verschil in maandelijkse productie niet groter is dan 20% voor het cluster Bierum en 50% voor de overige regio's die voor productie in gebruik zijn, met uitzondering van Eemskanaal waarvoor geen beperking van de productiefluctuaties geldt.
2. De percentages in het eerste lid worden bepaald ten opzichte van de voorgaande maand en ten opzichte van de gemiddelde productie over de 12 voorgaande maanden.
3. Bij de uitvoering van de gaswinning uit het Groningen gasveld geeft NAM prioriteit aan de uitvoering van de artikelen 1 tot en met 3 boven de beperking van productiefluctuaties.

**Artikel 5 (onderzoeksprogramma)**

NAM voert het onderzoeksprogramma "Study and Data Acquisition Plan Induced Seismicity in Groningen (Concept) - Assessment timing: Januari 2019" uit, inclusief addendum, zoals dit luidt na goedkeuring door de inspecteur-generaal der mijnen.

**Artikel 6 (verplichtingen NAM)**

1. NAM rapporteert uiterlijk 1 oktober 2019 de meetresultaten van de waterpassing, die uitgevoerd is in 2018, alsook het verschil met de vorige waterpassing uit 2013 boven het Groningen gasveld, beide in kaartvorm.
2. NAM levert uiterlijk 1 december 2019 de volgende gegevens aan SodM en aan mijn ministerie:
  - a. De gevolgen van de maatregelen en wijze van uitvoering op de ruimtelijke verdeling van de druk voor de komende 30 jaar uitgaande van operationele strategie 1;
  - b. Een analyse of een alternatieve clusterinzet de productiefluctuaties in de clusters Bierum, Tjuchem, Siddeburen en Amsweer kan verminderen. Hierbij moeten de mate van fluctuaties en de ruimtelijke verdeling van de drukdaling voor de komende 30 jaar ten gevolge van deze verdeling in kaart worden gebracht.

(w.g.)

Eric Wiebes  
Minister van Economische Zaken en Klimaat

*Belanghebbenden kunnen tegen dit besluit beroep instellen bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, postbus 20019, 2500 EA, Den Haag. De termijn voor het indienen van een beroepschrift bedraagt zes weken en vangt aan met ingang van de dag na die waarop het besluit ter inzage is gelegd. Geen beroep kan worden ingesteld door een belanghebbende aan wie redelijkerwijs kan worden verweten dat hij geen zienswijze over het ontwerp van dit besluit naar voren heeft gebracht.*